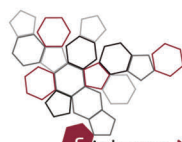




**ISPRA**  
Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente

# Manuale per la classificazione dell'Elemento di Qualità Biologica "Fauna Ittica" nelle lagune costiere italiane

Applicazione dell'indice nazionale HFBI  
(Habitat Fish Bio-Indicator) ai sensi del D.Lgs 152/2006



MANUALI E LINEE GUIDA



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente

# **Manuale per la classificazione dell'Elemento di Qualità Biologica "Fauna Ittica" nelle lagune costiere italiane**

---

**Applicazione dell'indice nazionale HFBI  
(Habitat Fish Bio-Indicator) ai sensi del D.Lgs 152/2006**

---

### **Informazioni legali**

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), le Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente (ARPA), le Agenzie Provinciali per la Protezione dell'Ambiente (APPA) e le persone che agiscono per loro conto non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo manuale.

**ISPRA** - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale  
Via Vitaliano Brancati, 48 – 00144 Roma  
[www.isprambiente.gov.it](http://www.isprambiente.gov.it)

ISPRA, Manuali e Linee Guida 168/2017

ISBN 978-88-448-0871-6

Riproduzione autorizzata citando la fonte

### **Elaborazione grafica**

ISPRA

*Grafica di copertina:* Alessia Marinelli

*Foto di copertina:* Laguna project s.n.c., Marco Pisapia, Gianluca Franceschini.

### **Coordinamento pubblicazione on line:**

Daria Mazzella

ISPRA – Area Comunicazione

**Dicembre 2017**

---

---

## **Autori**

Barbara Catalano<sup>1</sup>, Marina Penna<sup>1</sup>, Federico Riccato<sup>2</sup>, Riccardo Fiorin<sup>2</sup>, Gianluca Franceschini<sup>1</sup>, Camilla Antonini<sup>1</sup>, Matteo Zucchetta<sup>3</sup>, Anna Maria Cicero<sup>1</sup>, Piero Franzoi<sup>3</sup>.

## **Referees**

Nicola Ungaro<sup>4</sup>, Nicola Bettoso<sup>5</sup>, Fabrizio Serena<sup>6</sup>, Bruno Floris<sup>7</sup>.

<sup>1</sup> - ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

<sup>2</sup> - Laguna Project s.n.c.

<sup>3</sup> - Università Ca' Foscari Venezia. Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica (DAIS)

<sup>4</sup> - ARPA Puglia

<sup>5</sup> - ARPA Friuli Venezia Giulia

<sup>6</sup> - ARPA Toscana

<sup>7</sup> - ARPA Sardegna

## **A cura di**

Barbara Catalano<sup>1</sup>, Marina Penna<sup>1</sup>, Anna Maria Cicero<sup>1</sup>

## **Ringraziamenti**

Si ringrazia per il supporto fornito da Laguna Project s.n.c. ([www.lagunaproject.it](http://www.lagunaproject.it))

## **Credits foto:**

Tutte le foto ad eccezione di quelle di seguito elencate sono di Laguna Project s.n.c.

*Bothus podas*: pg 41 foto di N. Ungaro

*Lichia amia*: pg 45 foto di N. Ungaro

*Trachurus trachurus*: pg 47 foto di M. Garc ([www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)); pg 48, foto di G. Franceschini

*Lepomis gibbosus*: pg 50 foto di A. Chinellato

*Cyprinus carpio*: pg 58 foto di M. Lorenzoni ([www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)).

*Pseudorasbora parva*: pg 59 foto di B. Floris

*Rhodeus amarus*: pg 60 foto di A. Harka ([www.fishbase.org](http://www.fishbase.org))

*Gasterosteus aculeatus*: pg 67 foto di A.M. Nocita

*Pomatoschistus microps*: pg 82 foto di K. Busse ([www.fishbase.org](http://www.fishbase.org))

*Pomatoschistus tortonesei*: pg: 86 foto di D. Jelić ([www.isprambiente.it](http://www.isprambiente.it))

*Symphodus mediterraneus*: pg 96 foto di F. Serena

*Symphodus tinca*: pg 100 foto di F. Serena

*Chelon labrosus*: pg 105 foto di A. F. De Sanctis ([www.naturamediterraneo.com](http://www.naturamediterraneo.com))

*Liza aurata*: pg 107 foto di G. Franceschini

*Mullus barbatus*: pg 116 foto di F. Serena

*Gambusia affinis*: pg 124 foto di Nozo (<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1740447>)

*Serranus scriba*: pg 137 foto di G. Franceschini

*Dentex dentex*: pg 145 foto di F. Serena

*Diplodus annularis*: pg 147 e pg 148 (in basso) foto di F. Serena

*Pagellus acarne*: pg 156 foto di F. Serena

*Pagellus bogaraveo*: pg 157 foto di F. Serena

*Pagellus erythrinus*: pg 159 foto di F. Serena

*Sarpa salpa*: pg 161 foto di G. Franceschini

*Sphyaena viridensis*: pg 170 foto di G. Franceschini

*Echiichthys vipera*: pg 187 foto di F. Serena

*Trachinus draco*: pg 189 foto di G. Franceschini

---

---

## INDICE

<b>PREMESSA</b> .....	<b>7</b>
<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>8</b>
<b>I gruppi funzionali</b> .....	<b>9</b>
<b>L'indice HFBI (<i>Habitat Fish Bio Indicator</i>)</b> .....	<b>11</b>
<b>Chiave dicotomica delle famiglie</b> .....	<b>15</b>
<b>Schede delle SPECIE</b> .....	<b>23</b>
<b>ANGUILLIDAE</b> .....	<b>24</b>
<i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758).....	24
<b>ATHERINIDAE</b> .....	<b>26</b>
<i>Atherina boyeri</i> Risso, 1810.....	26
<i>Atherina hepsetus</i> Linnaeus, 1758.....	28
<b>BELONIDAE</b> .....	<b>29</b>
<i>Belone belone</i> (Linnaeus, 1761).....	29
<b>BLENNIDAE</b> .....	<b>31</b>
<i>Salaria pavo</i> (Risso, 1810).....	31
<i>Microlipophrys dalmatinus</i> (Steindachner & Kolombatović, 1883).....	33
<i>Parablennius sanguinolentus</i> (Pallas, 1814).....	35
<i>Parablennius gattorugine</i> (Linnaeus, 1758).....	37
<b>BOTHIDAE</b> .....	<b>39</b>
<i>Arnoglossus laterna</i> (Walbaum, 1792).....	39
<i>Bothus podas</i> Delaroche, 1809.....	41
<b>CALLIONYMIDAE</b> .....	<b>43</b>
<i>Callionymus risso</i> Lesueur, 1814.....	43
<b>CARANGIDAE</b> .....	<b>45</b>
<i>Lichia amia</i> Linnaeus, 1758.....	45
<i>Trachinotus ovatus</i> Linnaeus, 1758.....	46
<i>Trachurus trachurus</i> (Linnaeus, 1758).....	47
<b>CENTRARCHIDAE</b> .....	<b>49</b>
<i>Lepomis gibbosus</i> Linnaeus, 1758.....	49
<b>CLUPEIDAE</b> .....	<b>51</b>
<i>Alosa fallax</i> (Lacepède, 1803).....	51
<i>Sardina pilchardus</i> (Walbaum, 1792).....	53
<i>Sprattus sprattus</i> (Linnaeus, 1758) .....	55
<b>CYPRINIDAE</b> .....	<b>56</b>
<i>Alburnus alburnus</i> (Linnaeus, 1758).....	56
<i>Carassius sp.</i> (Linnaeus, 1758).....	57
<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758 .....	58
<i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck & Schlegel, 1846).....	59
<i>Rhodeus amarus</i> (Bloch, 1782).....	60
<b>CYPRINODONTIDAE</b> .....	<b>61</b>
<i>Aphanius fasciatus</i> (Valenciennes, 1821).....	61

<b>CONGRIDAE</b> .....	<b>63</b>
<i>Conger conger</i> Linnaeus, 1758 .....	63
<b>ENGRAULIDAE</b> .....	<b>65</b>
<i>Engraulis encrasicolus</i> (Linnaeus, 1758).....	65
<b>GADIDAE</b> .....	<b>67</b>
<i>Trisopterus capelanus</i> (Lacepède, 1800) .....	67
<b>GASTEROSTEIDAE</b> .....	<b>68</b>
<i>Gasterosteus aculeatus</i> Linnaeus, 1758 .....	68
<b>GOBIIDAE</b> .....	<b>70</b>
<i>Gobius cobitis</i> Pallas, 1814 .....	70
<i>Gobius niger</i> Linnaeus, 1758 .....	72
<i>Gobius paganellus</i> Linnaeus, 1758 .....	74
<i>Knipowitschia panizzae</i> (Verga, 1841).....	76
<i>Pomatoschistus canestrinii</i> (Ninni, 1883).....	78
<i>Pomatoschistus marmoratus</i> (Risso, 1810).....	80
<i>Pomatoschistus microps</i> (Kroyer, 1838).....	82
<i>Pomatoschistus minutus</i> (Pallas, 1770).....	84
<i>Pomatoschistus tortonesei</i> Miller, 1969 .....	86
<i>Zebrus zebrus</i> (Risso, 1827).....	88
<i>Zosterisessor ophiocephalus</i> Pallas, 1814.....	90
<b>ICTALURIDAE</b> .....	<b>92</b>
<i>Ameiurus melas</i> (Rafinesque, 1820).....	92
<b>LABRIDAE</b> .....	<b>93</b>
<i>Labrus viridis</i> Linnaeus, 1758.....	93
<i>Symphodus cinereus</i> (Bonnaterre, 1788).....	95
<i>Symphodus mediterraneus</i> (Linnaeus, 1758) .....	96
<i>Symphodus roissali</i> (Risso, 1810) .....	98
<i>Symphodus tinca</i> (Linnaeus, 1758) .....	100
<b>MORONIIDAE</b> .....	<b>102</b>
<i>Dicentrarchus labrax</i> (Linnaeus, 1758).....	102
<b>MUGILIDAE</b> .....	<b>104</b>
<i>Chelon labrosus</i> (Risso, 1827).....	104
<i>Liza aurata</i> (Risso, 1810).....	106
<i>Liza ramada</i> (Risso, 1827).....	108
<i>Liza saliens</i> (Risso, 1810) .....	110
<i>Mugil cephalus</i> Linnaeus, 1758.....	112
<i>Oedalechilus labeo</i> (Cuvier, 1829).....	114
<b>MULLIDAE</b> .....	<b>116</b>
<i>Mullus barbatus</i> Linnaeus, 1758 .....	116
<i>Mullus surmuletus</i> Linnaeus, 1758.....	118

<b>PLEURONECTIDAE</b> .....	<b>120</b>
<i>Platichthys flesus</i> Linnaeus, 1758 .....	120
<b>PHYCIIDAE</b> .....	<b>122</b>
<i>Phycis phycis</i> (Linnaeus, 1766).....	122
<b>POECILIIDAE</b> .....	<b>124</b>
<i>Gambusia affinis</i> (Baird & Girard, 1853).....	124
<b>POMACENTRIDAE</b> .....	<b>125</b>
<i>Chromis chromis</i> (Linnaeus, 1758).....	125
<b>POMATOMIDAE</b> .....	<b>127</b>
<i>Pomatomus saltatrix</i> (Linnaeus, 1766).....	127
<b>SCIAENIDAE</b> .....	<b>129</b>
<i>Sciaena umbra</i> Linnaeus, 1758 .....	129
<i>Umbrina cirrosa</i> (Linnaeus, 1758).....	131
<b>SCOMBRIDAE</b> .....	<b>133</b>
<i>Scomber scombrus</i> Linnaeus, 1758.....	133
<b>SERRANIDAE</b> .....	<b>135</b>
<i>Serranus hepatus</i> (Linnaeus, 1758).....	135
<i>Serranus scriba</i> (Linnaeus, 1758).....	137
<b>SOLEIIDAE</b> .....	<b>139</b>
<i>Pegusa lascaris</i> (Risso, 1810).....	139
<i>Solea solea</i> (Linnaeus, 1758).....	141
<b>SPARIDAE</b> .....	<b>143</b>
<i>Boops boops</i> (Linnaeus, 1758).....	143
<i>Dentex dentex</i> (Linnaeus, 1758).....	145
<i>Diplodus annularis</i> (Linnaeus, 1758).....	147
<i>Diplodus puntazzo</i> (Walbaum, 1792).....	149
<i>Diplodus sargus</i> (Linnaeus, 1758).....	150
<i>Diplodus vulgaris</i> (Geoffroy Saint-Hilaire, 1817) .....	152
<i>Lithognathus mormyrus</i> (Linnaeus, 1758) .....	154
<i>Oblada melanura</i> (Linnaeus, 1758) .....	155
<i>Pagellus acarne</i> Risso, 1826.....	156
<i>Pagellus bogaraveo</i> (Brünnich, 1768) .....	157
<i>Pagellus erythrinus</i> (Linnaeus, 1758).....	159
<i>Sarpa salpa</i> (Linnaeus, 1758) .....	161
<i>Sparus aurata</i> Linnaeus, 1758.....	163
<i>Spondyliosoma cantharus</i> (Linnaeus, 1758) .....	165
<b>SILURIDAE</b> .....	<b>167</b>
<i>Silurus glanis</i> Linnaeus, 1758 .....	167
<b>SPHYRAENIDAE</b> .....	<b>169</b>
<i>Sphyraena sphyraena</i> Linnaeus, 1758.....	169
<b>SYNGNATHIDAE</b> .....	<b>171</b>
<i>Hippocampus guttulatus</i> Cuvier, 1829.....	171
<i>Hippocampus hippocampus</i> Linnaeus, 1758.....	173
<i>Nerophis ophidion</i> (Linnaeus, 1758).....	175
<i>Syngnathus abaster</i> Risso, 1827.....	177

---

<i>Syngnathus acus</i> Linnaeus, 1758.....	179
<i>Syngnathus taenionotus</i> Canestrini, 1871.....	181
<i>Syngnathus tenuirostris</i> Rathke, 1837.....	183
<i>Syngnathus typhle</i> Linnaeus, 1758.....	185
<b>TRACHINIDAE</b> .....	<b>187</b>
<i>Echiichthys vipera</i> (Cuvier, 1829).....	187
<i>Trachinus draco</i> Linnaeus, 1758.....	188
<b>TRIGLIDAE</b> .....	<b>190</b>
<i>Chelidonichthys lastoviza</i> (Bonnaterre, 1788) .....	190
<i>Chelidonichthys lucerna</i> (Linnaeus, 1758).....	192
<b>Allegato A: Famiglia Mugilidae</b> .....	<b>194</b>
<b>Allegato B: Famiglia Gobiidae</b> .....	<b>201</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>212</b>
<b>INDICE NOMI COMUNI</b> .....	<b>214</b>



---

## PREMESSA

a cura di Anna Maria Cicero e di Gaia Checcucci

La Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE e il suo Decreto di recepimento, parte terza del DLgs 152/2006, prevedono un sistema di classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici superficiali basato sull'utilizzo di Elementi di Qualità Biologica (EQB), tra i quali, per le acque di transizione transizione, la Fauna ittica.

Il contesto normativo vigente ha dunque riconosciuto come l'analisi delle comunità ittiche contribuisca, insieme alla valutazione degli altri Elementi di Qualità Biologica (fitoplancton, macroinvertebrati bentonici e flora acquatica), nonché della valutazione dello stato chimico, alla definizione dello stato dei corpi idrici di transizione.

La Commissione europea ha promosso una Strategia Comune di Attuazione per facilitare il recepimento della Direttiva 2000/60/CE e supportare gli Stati membri in un'attuazione coerente e armonizzata della Direttiva stessa. L'obiettivo principale è quello di creare linee metodologiche comuni ai vari Paesi per l'interpretazione e l'applicazione delle disposizioni comunitarie.

Nel contesto di tale strategia è stato effettuato l'esercizio di intercalibrazione, così come richiesto al punto 1.4.1 dell'Allegato V della Direttiva 2000/60/CE, volto a garantire che la valutazione di "buono" stato dei diversi metodi di classificazione ecologica degli Stati membri corrisponda a livelli simili di pressione antropica.

Questo esercizio presupponeva la comparazione e l'armonizzazione dei valori di classificazione, definiti dagli Stati membri sulla base dei metodi, indicatori e indici proposti, per ogni EQB, da ciascuno Stato membro. La comparazione si è realizzata attraverso degli esercizi di intercalibrazione, condotti per le differenti categorie di corpi idrici superficiali (fiumi, laghi, acque di transizione e acque marino-costiere), tenendo conto delle specifiche tipologie ad essi attribuite e delle Eco-regioni di appartenenza riportate in allegato XI alla Direttiva 2000/60/CE. Gli Stati membri hanno dunque partecipato all'intercalibrazione in Gruppi costituiti in relazione alla specifica Eco-regione (GIG - Gruppi di Intercalibrazione Geografici): Nord Est Atlantica; Mar Baltico; Mar Nero e Mar Mediterraneo. L'Italia ha partecipato, per le acque di transizione, al GIG Mediterraneo (Med GIG), i cui lavori sono stati coordinati da ISPRA.

Per l'EQB Fauna ittica, l'Italia ha partecipato ai lavori nella categoria acque di transizione - macro raggruppamento delle lagune costiere, che ha coinvolto gli esperti di Italia, Francia e Grecia, ovvero degli Stati membri che condividono, per l'Eco-regione Mediterranea, la tipologia delle lagune costiere. A motivo della disparità esistente tra i metodi di valutazione della Fauna ittica sviluppati dagli Stati membri, l'esercizio non ha consentito, ad oggi, di raggiungere una intercalibrazione fra i Metodi proposti. Per corrispondere agli obblighi della Direttiva, l'Italia ha comunque sviluppato e proposto l'indice Habitat Fish Bio-Indicator (HFBI), validato sul data set nazionale e sensibile alle pressioni più significative che insistono sulle lagune costiere. La Commissione europea ha ritenuto che l'indice HFBI avesse i requisiti per essere incluso nella terza Decisione Comunitaria, di prossima pubblicazione, quale metodo italiano di classificazione dell'EQB Fauna ittica per le lagune costiere.

L'Indice HFBI, sviluppato dall'Università di Venezia e validato grazie alla collaborazione della Università di Venezia con il Sistema SNPA (ISPRA e ARPA Toscana, Sardegna, Puglia e Friuli Venezia Giulia), ha dunque consentito all'Italia di completare con successo il percorso di definizione del Metodo di classificazione nazionale, rispondendo agli obblighi comunitari.

La realizzazione di questo Manuale, che rappresenta il frutto della collaborazione del Sistema SNPA con il mondo accademico e con realtà imprenditoriali legate alla ricerca nel campo ambientale, come Laguna Project s.n.c., ha dunque lo scopo di fornire uno strumento utile al SNPA nelle attività di monitoraggio e classificazione delle lagune costiere nazionali attraverso l'EQB Fauna ittica. Il Manuale spiega il funzionamento dell'Indice; fornisce le schede per il riconoscimento tassonomico delle specie ittiche più rappresentative delle lagune costiere italiane e, per ciascuna specie, fornisce elementi utili per una corretta applicazione dell'Indice.

Anna Maria Cicero  
(Dirigente Centro Nazionale  
per la rete nazionale dei laboratori)

**ISPRA**

Gaia Checcucci  
(Direttore Generale per la Salvaguardia del  
territorio e delle acque)

**Ministero dell'ambiente del territorio e della  
tutela del mare**

---

## INTRODUZIONE

Le lagune costiere - e gli ambienti di transizione in generale - costituiscono un habitat essenziale per la crescita e la sopravvivenza di molte specie di pesci, che le utilizzano spesso come aree di riproduzione, come aree di *nursery* per gli stadi giovanili o come vie migratorie. Nell'ambito della Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE, lo studio dell'ittiofauna degli ecosistemi acquatici di transizione viene considerato come espressione dello stato di salute e dell'integrità biotica in questi ambienti, insieme ad altri Elementi di Qualità Biologica (EQB) ed altre variabili fisico-chimiche.

Le specie ittiche infatti sono degli ottimi bio-indicatori; oltre ad essere presenti in pressoché tutti gli ambienti acquatici, esse contribuiscono in modo sostanziale a garantire il buon funzionamento dei sistemi naturali e risultano pertanto sensibili alla perdita di qualità dell'habitat. La fauna ittica consente inoltre di integrare su ampie scale temporali e spaziali le risposte alle pressioni antropiche, essendo caratterizzata da lunghi cicli vitali ed elevata mobilità.

Le modalità di valutazione dello stato di qualità dell'ittiofauna degli ambienti di transizione sono state a lungo discusse dalla comunità scientifica. L'analisi della funzionalità ecosistemica, espressa indirettamente dall'esame della composizione delle comunità e delle nicchie ecologiche che le specie ittiche occupano, è risultata essere un elemento fondamentale nella valutazione dell'allontanamento del corpo idrico dalle condizioni di riferimento.

L'approccio funzionale, consente infatti una migliore interpretazione delle interazioni delle specie con le risorse a loro necessarie e delle connessioni con le acque adiacenti (siano esse dolci o marine), soprattutto in sistemi caratterizzati da un'ampia variabilità naturale quali le lagune costiere.

L'Italia ha scelto di seguire questa filosofia per definire lo stato ecologico della fauna ittica degli ambienti di transizione. Nell'elaborazione dell'indice nazionale di classificazione, l'Habitat Fish Bio Indicator (HFBI), ha infatti adottato come elemento di valutazione il concetto delle *guilds*, ovvero di categorie sia trofiche che di utilizzo dell'ambiente lagunare, descrittive delle differenti nicchie ecologiche.

Il presente Manuale rappresenta lo strumento operativo necessario alla classificazione ecologica delle lagune costiere sulla base di questo EQB, avendo lo scopo di definire il ruolo funzionale delle singole specie. Pur riconoscendo l'impossibilità di poter categorizzare in maniera condivisa ed univoca tutte le specie, esso vuole essere comunque un punto di partenza per consentire l'applicazione dell'indice nazionale HFBI. Nel Manuale infatti, vengono elencate le principali caratteristiche ecologiche e trofiche di ciascuna specie, nonché vengono fornite delle chiavi tassonomiche di sintesi utili alla loro identificazione.

Il Manuale è stato suddiviso in varie parti; la prima parte fornisce un breve rimando all'indice di classificazione, oltre ad esplicitare le principali categorie di utilizzo dell'habitat (EUFG – Estuarine Use Functional Group; Franco *et al.*, 2008) e trofiche (FMFG – Feeding Mode Functional Group; Franco *et al.*, 2008) attribuibili alla fauna ittica delle lagune costiere italiane. Nella seconda parte del volume invece sono illustrate le schede descrittive delle principali specie, campionabili con la tratta (attrezzo da pesca standard descritto a parte<sup>1</sup>), suddivise a loro volta tra specie che contribuiscono più direttamente al punteggio finale dell'HFBI, vista la loro specificità ecologica e quelle che concorrono al calcolo dell'HFBI solamente per quanto riguarda le caratteristiche generali della fauna ittica. Infatti, seguendo l'approccio già proposto da altri autori (Franco *et al.*, 2008; 2009), le valutazioni che riguardano la funzionalità dell'ambiente lagunare nei confronti della fauna ittica sono effettuate considerando solamente le specie che utilizzano questo tipo di ambiente in maniera sistematica, omettendo, quindi, i frequentatori occasionali.

Ciascuna scheda riporta una breve descrizione della specie, evidenziandone le principali caratteristiche utili ai fini del riconoscimento tassonomico, alcune informazioni sull'ecologia e sull'areale di distribuzione, nonché l'appartenenza ad una specifica categoria ecologica (EUFG) e la descrizione delle abitudini alimentari attraverso l'attribuzione ad una o più categorie trofiche (FMFG). Per molte delle specie descritte in questo Manuale, le preferenze alimentari cambiano durante il corso dello sviluppo in funzione della taglia. Visto l'intento di supportare l'applicazione dell'HFBI, nelle schede è riportata l'attribuzione relativa alle taglie più comunemente catturate utilizzando la tratta. Ciascuna scheda è corredata inoltre da informazioni relative al grado di protezione e di conservazione a varie scale spaziali, previsto per quella specie.

Il Manuale è arricchito anche da alcuni approfondimenti tassonomici, specifici per determinate famiglie.

---

Nella fattispecie sono state inserite delle appendici di dettaglio per il riconoscimento dei giovanili di Mugilidae e di specie appartenenti alla famiglia dei Gobiidae.

Il presente Manuale, pur rimanendo fedele nei suoi intenti, vuole essere un prodotto dinamico in cui ci possa essere continuo scambio di informazioni e riscontro con la comunità scientifica e con gli operatori del Sistema Nazionale per la Protezione Ambientale (SNPA) e in particolare delle Agenzie Regionali (ARPA), al fine di fornire informazioni più dettagliate ed aggiornate possibili.

## I gruppi funzionali

I gruppi funzionali rappresentano un insieme di categorie che identificano stesse strategie trofiche, riproduttive o di utilizzo dell'habitat da parte delle varie specie. L'identificazione di tali attributi, soprattutto se utilizzata in combinazione, può fornire un ampio spettro di informazioni sulla struttura e sul funzionamento delle comunità. La fauna ittica degli ambienti di transizione è stata ampiamente studiata a livello globale e, nel corso degli ultimi decenni, vi sono stati diversi tentativi di identificare quelle che fossero le caratteristiche comuni in queste comunità.

Tuttavia solo con le *review* di Elliot *et al.* (2007), Franco *et al.* (2008) e successivamente di Potter *et al.* (2015) si è provveduto ad una armonizzazione delle terminologie utilizzate per i vari gruppi funzionali, rendendo quindi più facilmente comparabili le comunità a livello biogeografico. Il conferimento dei vari attributi all'interno della *guild* ecologica o trofica, delle specie inserite nel presente Manuale, è stato fatto seguendo l'approccio di Franco *et al.*, (2008).

Nelle Tabelle 1 e 2 si fornisce un quadro di quelle che sono le categorie utilizzate nel presente Manuale per descrivere le diverse strategie vitali (EUFG – Estuarine Use Functional Group) e trofiche (FMFG – Food Mode Functional Group) dei popolamenti ittici negli ambienti di transizione.

**Tabella 1 - Categorie per il gruppo ecologico EUFG (Franco et al., 2008).**

Acronimo	Categoria	Descrizione categoria
MM	Migratori marini	Specie marine eurialine che utilizzano periodicamente le acque di transizione come aree di <i>nursery</i>
Di	Diadromi	Specie che migrano tra il mare e le acque interne (specie anadrome e catadrome)
ES	Residenti di estuario	Specie eurialine che completano il loro intero ciclo vitale prevalentemente all'interno delle acque di transizione
MS	Occasionali marini	Specie marine stenoaline che sono presenti nelle acque di transizione solo occasionalmente
F	Occasionali di acque dolci	Specie di acque dolci che sono presenti nelle acque di transizione solo occasionalmente

**Tabella 2 -** *Categorie per il gruppo trofico FMFG* (Franco et al., 2008).

<b>Acronimo</b>	<b>Categoria</b>	<b>Descrizione categoria</b>
<b>Bmi</b>	Microbentivori	Specie che si cibano di prede bentoniche, epibentoniche ed iperbentoniche di dimensioni $\leq 1$ cm
<b>Bma</b>	Macrobentivori	Specie che si cibano di prede bentoniche, epibentoniche ed iperbentoniche di dimensioni $>1$ cm
<b>HZ</b>	Iperbentivori/ zooplanctivori	Specie che si cibano sopra la superficie del sedimento, di piccoli organismi iperbentonici ( $\leq 1$ cm, es. <i>Mysida</i> ) e di zooplancton
<b>HP</b>	Iperbentivori/ piscivori	Specie che si cibano sopra la superficie del sedimento, di piccoli organismi iperbentonici ( $>1$ cm) e di pesci
<b>HV</b>	Erbivori	Specie che si alimentano prevalentemente pascolando su alghe e macrofite
<b>Dv</b>	Detritivori	Specie che si cibano dei piccoli organismi presenti sulla superficie o nei sedimenti e della sostanza organica associate
<b>PL</b>	Planctivori	Specie che si nutrono in colonna d'acqua predando soprattutto zooplancton ed in alcuni casi anche fitoplancton, principalmente mediante filtrazione
<b>Ov</b>	Onnivori	Specie che si cibano di materiale di origine vegetale e animale, soprattutto macrofite, perifiton, epifiti ed alghe filamentose

Relativamente alle *guild* trofiche, a seconda delle diverse abitudini alimentari, possono essere assegnate per la stessa specie diverse categorie. Nei taxa che contribuiscono al calcolo dell'indice, il contributo di ciascun attributo delle FMFG è stato esplicitato attraverso un'espressione in percentuale, come proposto da Zucchetta *et al.*, (2016). Questa informazione risulta indispensabile nel definire l'esatta proporzione delle specie bentivore (Bmi, Bma) o iperbentivore/zooplanctivore/piscivore (HZ e HP), così come richiesto per il calcolo dell'HFBI. Nelle rimanenti specie invece viene riportata solo la categoria trofica di attribuzione.

---

## L'indice HFBI (*Habitat Fish Bio Indicator*)

L'HFBI è un indice multi-metrico empiricamente derivato, composto da sei metriche espresse come rapporti di qualità ecologica.

L'indice viene calcolato combinando vari descrittori ecologici tra cui la ricchezza di specie e la biomassa, ma anche caratteristiche legate all'appartenenza di ciascuna specie ai diversi gruppi funzionali. Concorrono al calcolo delle metriche che descrivono le caratteristiche dei gruppi funzionali, esclusivamente le specie appartenenti alle seguenti *guilds* ecologiche: i residenti di estuario (ES), i diadromi (Di) ed i migratori marini (MM). Tali gruppi sono stati inclusi vista la loro elevata suscettibilità al degrado ambientale, essendo fortemente dipendenti dall'integrità degli habitat ai fini della riproduzione, del nutrimento e dell'accrescimento.

L'HFBI è stato strutturato tenendo conto di uno specifico attrezzo di campionamento denominato tratta<sup>1</sup>. Tale strumento di pesca ha una selettività tale da consentire un prelievo rappresentativo delle comunità ittiche presenti nell'area campionata ed associate al particolare tipo di habitat da monitorare. Le dimensioni di maglia (internodo pari a 2 mm) dell'attrezzo, nonché la modalità di conduzione, permettono infatti di catturare anche specie di piccole dimensioni quali ad esempio *Aphanius fasciatus*, *Syngnathus abaster* e *Nerophis ophidion*, spesso associate ad ambienti in buono stato di salute, ma che difficilmente sarebbero campionabili utilizzando reti da posta o altri attrezzi da pesca più selettivi.

Inoltre, dal momento che negli ambienti lagunari la distribuzione delle specie ittiche è fortemente influenzata da alcune variabili ambientali, quali ad esempio temperatura dell'acqua, salinità, ossigeno disciolto nonché copertura vegetazionale, ed ha una forte variabilità stagionale, l'indice è stato progettato in modo tale da poter valutare la struttura delle comunità alieutiche in funzione della tipologia di corpo idrico, stagionalità (primavera e autunno) e degli habitat (ambiente vegetato o non vegetato).

Le sei metriche considerate nell'HFBI sono riportate di seguito nella Tab. 3.

---

<sup>1</sup> L'utilizzo della tratta manuale è documentato in un prodotto multimediale ISPRA dedicato, disponibile al seguente indirizzo: <http://www.sintai.isprambiente.it> (sezione news).

Tabella 3 - Metriche utilizzate nel calcolo dell'HFBI.

Metrica	Significato	Calcolo	Specifiche	Peso (w <sub>i</sub> )
<b>d<sub>dom</sub></b>	Indice di Margalef valutato sulla biomassa delle specie dominanti	$\ln\left(\frac{S_{90} - 1}{\ln(B_{90})} + 1\right)$	<b>S<sub>90</sub></b> : n. specie che rappresentano il 90% della biomassa totale <b>B<sub>90</sub></b> : 90% densità di biomassa totale (g/100m <sup>2</sup> )	<b>1</b>
<b>B/N (g)</b>	Peso medio individuale	$\ln\left(\frac{B}{N} + 1\right)$	<b>B</b> : densità di biomassa totale (g/100m <sup>2</sup> ) <b>N</b> : densità di abbondanza totale (n. ind/100m <sup>2</sup> )	<b>0.70</b>
<b>d<sub>mig</sub></b>	Indice di Margalef valutato sulla biomassa delle specie migratrici	$\ln\left(\frac{S_{mig} - 1}{\ln(B_{mig})} + 1\right)$	<b>S<sub>mig</sub></b> : n° di specie migratrici <b>B<sub>mig</sub></b> : densità di biomassa delle specie migratrici (g/100m <sup>2</sup> ) Se S <sub>mig</sub> =0 → d <sub>mig</sub> =0 Se S <sub>mig</sub> =1 → d <sub>mig</sub> =0.01	<b>0.05</b>
<b>B<sub>bent</sub> (g/100m<sup>2</sup>)</b>	Densità di biomassa dei bentivori	$\ln\left(\frac{Bio_{bent}}{A} \times 100 + 1\right)$	<b>Bio<sub>bent</sub></b> : Somma della biomassa delle specie bentivore calcolata tenendo conto della porzione afferente alla relativa FMFG <b>A</b> : area campionata espressa in m <sup>2</sup> <b>Devono essere considerate esclusivamente le specie bentivore residenti (ES) e migratrici (MM e Di)</b>	<b>0.82</b>
<b>d<sub>bent</sub></b>	Indice di Margalef valutato sulla biomassa delle specie bentivore	$\ln\left(\frac{S_{bent} - 1}{\ln(B_{bent})} + 1\right)$	<b>S<sub>bent</sub></b> = n° di specie bentivore <b>B<sub>bent</sub></b> = densità di biomassa delle specie bentivore (g/100m <sup>2</sup> ). Se S <sub>bent</sub> =0 → d <sub>bent</sub> =0 Se S <sub>bent</sub> =0.2 → d <sub>bent</sub> =0.01 <b>Devono essere considerate esclusivamente le specie residenti (ES) e migratrici (MM e Di)</b>	<b>0.37</b>
<b>d<sub>hzp</sub></b>	Indice di Margalef valutato sulla biomassa delle specie iperbentivore/zooplanctivore/piscivore	$\ln\left(\frac{S_{hzp} - 0.2}{\ln(B_{hzp})} + 1\right)$	<b>S<sub>hzp</sub></b> : n° di specie iperbentivore/zooplanctivore/piscivore <b>B<sub>hzp</sub></b> : densità di biomassa delle specie iperbentivore/zooplanctivore/piscivore (g/100m <sup>2</sup> ). Se S <sub>hzp</sub> =0 → d <sub>hzp</sub> =0 Se S <sub>hzp</sub> =0.2 → d <sub>hzp</sub> =0.01 <b>Devono essere considerate esclusivamente le specie residenti (ES) e migratrici (MM e Di)</b>	<b>0.84</b>

**Nota:** B<sub>bent</sub>, così come le biomasse e il numero di specie delle altre categorie trofiche usate per il calcolo dell'indice, viene calcolata tenendo conto della percentuale di attribuzione prevista per la categoria trofica "bentivoro" indicata per ciascuna specie. Es. per *Salaria pavo* - FMFG: B<sub>mi</sub> 50%; OV 50%; B<sub>bent</sub> (*S. pavo*) = 0,5 x B<sub>tot</sub> (*S. pavo*); oppure *Zosterisessor ophiocephalus* FMFG: B<sub>mi</sub> 33%, B<sub>ma</sub> 33%, HP 33%; B<sub>bent</sub> (*Z. ophiocephalus*) = 0,66 x B<sub>tot</sub> (*Z. ophiocephalus*).

Una volta calcolate, le metriche (i) vengono trasformate in rapporto di qualità ecologica (RQE), dividendo il valore con la rispettiva condizione di riferimento. Ad esempio per la metrica  $d_{mig}$ :

$$RQE_{d_{mig}} = \frac{d_{mig}}{REF_{d_{mig}}}$$

Qualora tale rapporto fosse maggiore dell'unità allora esso viene arbitrariamente considerato pari a 1, presupponendo per quella metrica condizioni paragonabili a quelle di riferimento.

Le condizioni di riferimento sono state definite in maniera empirica attraverso un rigoroso percorso di analisi statistica di ciascuna metrica con le pressioni antropiche. Nella fattispecie le condizioni di riferimento per ciascun habitat, per ciascuna tipologia di laguna costiera e stagione sono riportate in Tab. 4:

**Tabella 4 - Condizioni di riferimento per le metriche dell'HFBI.**

Tipo	Stagione	Habitat	B/N	$d_{dom}$	$d_{mig}$	$B_{bent}$	$d_{bent}$	$d_{hzp}$
M-AT-1	Prim	Non vegetato	2.232	2.052	3.212	6.537	3.768	2.856
	Aut		1.932	2.268	2.014	6.867	2.944	2.570
	Prim	Vegetato	2.232	1.784	3.212	7.242	3.153	2.369
	Aut		1.932	2.001	2.014	7.572	2.329	2.083
M-AT-2	Prim	Non vegetato	2.539	2.052	3.212	5.221	3.768	2.856
	Aut		2.238	2.268	2.014	5.551	2.944	2.570
	Prim	Vegetato	2.539	1.784	3.212	5.925	3.153	2.369
	Aut		2.238	2.001	2.014	6.255	2.329	2.083
M-AT-3	Prim	Non vegetato	2.217	2.052	3.212	4.561	3.768	2.856
	Aut		1.917	2.268	2.014	4.891	2.944	2.570
	Prim	Vegetato	2.217	1.784	3.212	5.265	3.153	2.369
	Aut		1.917	2.001	2.014	5.595	2.329	2.083

Nota: M-AT-1: non-tidale; M-AT-2: oligo/meso/polialino microtidale; M-AT-3: eu/iperhalino microtidale; Prim: primavera; Aut: autunno.

Una volta identificato per ciascuna metrica il corrispettivo  $RQE_i$ , si procede al calcolo dell'indice multimetrico (MMI) combinando gli RQE precedentemente calcolati in una media pesata secondo la formula che segue, ove  $w_i$  corrisponde al peso espresso nella Tab. 3 per ciascuna metrica(i).

$$MMI = \frac{\sum_1^6 w_i \times RQE_i}{\sum_1^6 w_i} = \frac{(w_{d_{dom}} \times RQE_{d_{dom}}) + (w_{B/N} \times RQE_{B/N}) + (w_{d_{mig}} \times RQE_{d_{mig}}) + (w_{B_{bent}} \times RQE_{B_{bent}}) + (w_{d_{bent}} \times RQE_{d_{bent}}) + (w_{d_{hzp}} \times RQE_{d_{hzp}})}{w_{d_{dom}} + w_{B/N} + w_{d_{mig}} + w_{B_{bent}} + w_{d_{bent}} + w_{d_{hzp}}}$$

Infine il valore rinvenuto viene trasformato attraverso l'utilizzo di costanti note, secondo la formula:

$$HFBI = (MMI + t) / s$$

$$\text{dove } t = -0.167 \text{ e } s = 0.150$$

Pertanto:

$$HFBI = (MMI - 0.167) / 0.150$$

Si procede quindi alla classificazione utilizzando le soglie elencate in Tab. 5.

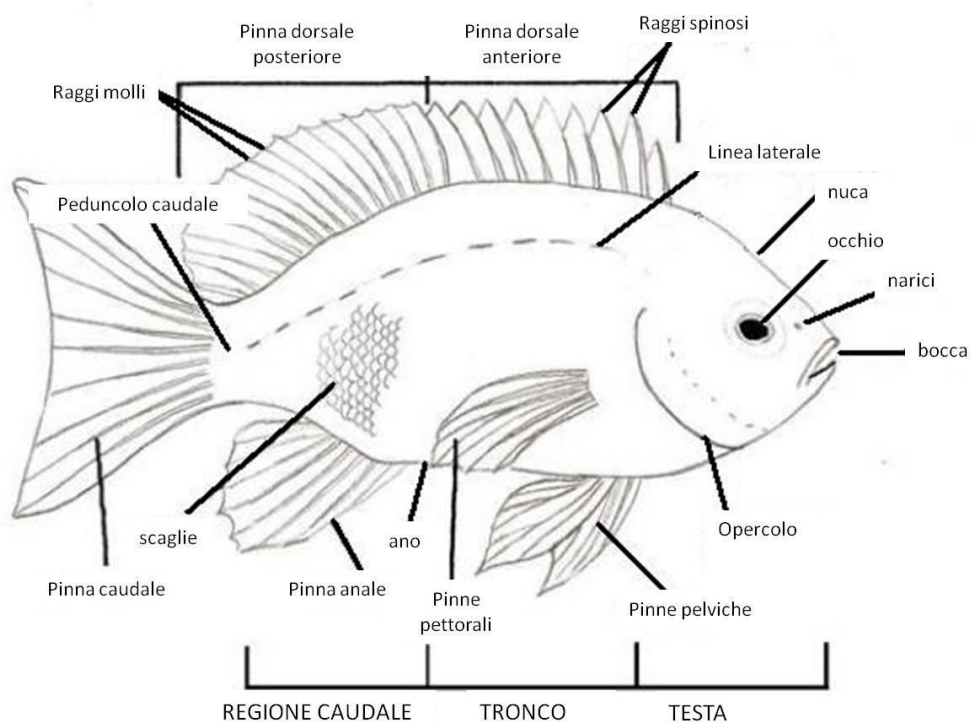
**Tabella 5 - Limiti di classe ai fini della classificazione.**

	<b>E/B</b>	<b>B/Su</b>	<b>Su/Sc</b>	<b>Sc/C</b>
Limiti di classe	0.94	0.55	0.33	0.11

**Nota:** Il valore in Tabella si riferisce al limite della classe superiore. E: Eccellente; B: buono; Su: Sufficiente; Sc: scarso; C: cattivo.



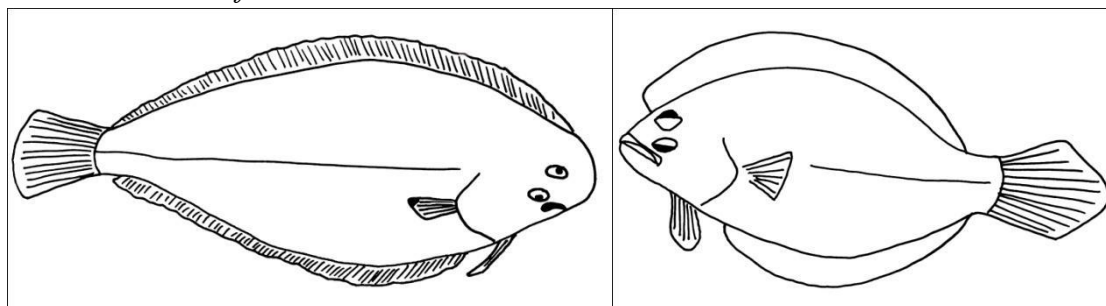
## CHIAVE DICOTOMICA DELLE FAMIGLIE



*Nomenclatura relativa all'anatomia esterna di un pesce osseo*

**Chiave per il riconoscimento delle famiglie a cui appartengono le specie tipiche di acque salmastre o marine:**

1- *Corpo estremamente appiattito e allargato, compresso dorso ventralmente e occhi presenti su un'unica faccia*

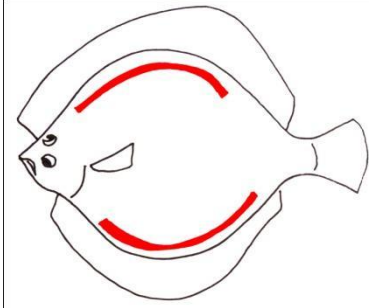


SI: vai al 2  
NO: vai al 5

2- *La testa vista dall'alto punta a sinistra*

SI: vai al 3  
NO: vai al 4

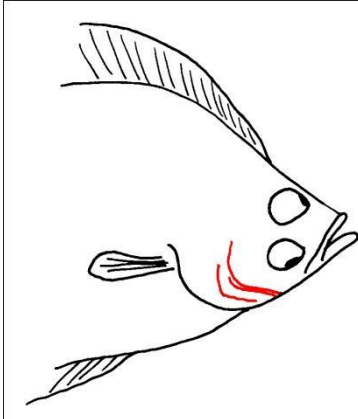
- 
- 3- *Le pinne pelviche hanno base simile e i profili del corpo risultano molto arcuati*



SI: **Famiglia Scophthalmidae**

NO: **Famiglia Bothidae**

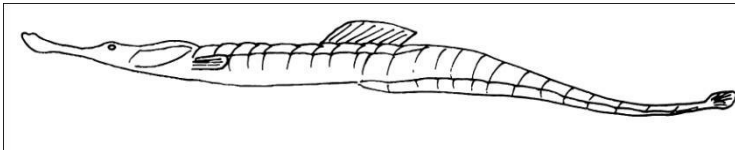
- 4- *Il bordo del preopercolo non è nascosto dalla pelle ma ben visibile*



SI: **Famiglia Soleiidae**

NO: **Famiglia Pleuronectidae**

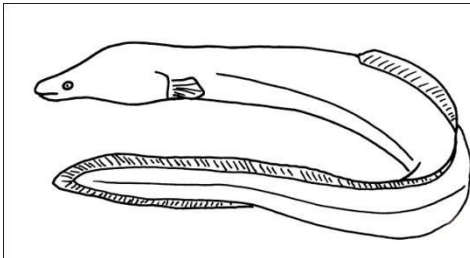
- 5- *Il corpo è coperto da anelli ossei distinguibili al tatto*



SI: **Famiglia Syngnathidae**

NO: vai al 6

- 6- *Le pinne dorsale, anale e caudale sono fuse a formare un'unica pinna continua*

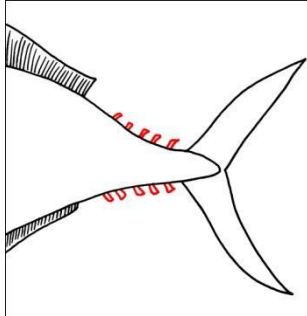


SI: vai al 7

NO: vai al 8

- 
- 7- *Quale delle due mascelle è prominente*  
mascella inferiore: **Famiglia Anguillidae**  
mascella superiore: **Famiglia Congridae**

- 8- *Prima della pinna caudale sono presenti delle pinnule*



- SI: **Famiglia Scombridae**  
NO: vai al 9

- 9- *Scaglie assenti*

- SI: vai al 10  
NO: vai al 12

- 10- *Sono presenti delle spine sull'opercolo*



- SI: **Famiglia Callionymidae**  
NO: vai al 11

- 11- *Nella pinna anale sono presenti 2 raggi spiniformi*

- SI: **Famiglia Blenniidae**  
NO: **Famiglia Cobitidae**

- 12- *Ha due pinne anali*

- SI: **Famiglia Gadidae**  
NO: vai al 13

- 13- *Le pinne pelviche hanno più di due raggi*

- SI: vai al 14  
NO: **Famiglia Phycidae**

---

14- *Le pinne pelviche sono unite fra loro*

SI: **Famiglia Gobiidae**

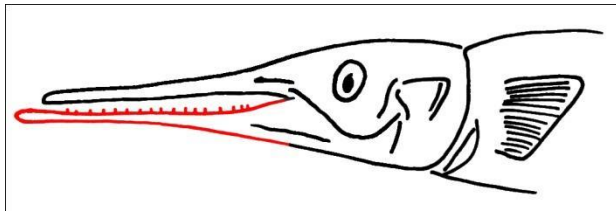
NO: vai al 15

15- *Le pinne pelviche sono prive di spine*

SI: vai al 16

NO: vai al 21

16- *Ha le mascelle (una o entrambe) allungate*



SI: **Famiglia Belontiidae**

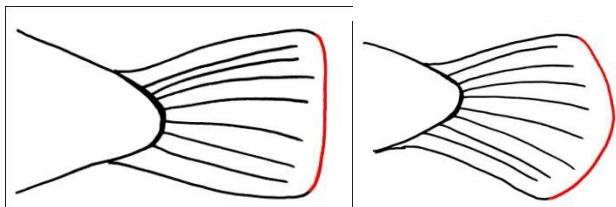
NO: vai al 17

17- *Possiede due pinne dorsali*

SI: **Famiglia Atherinidae**

NO: vai al 18

18- *La pinna caudale è dritta o a ventaglio*



SI: vai al 19

NO: vai al 20

19- *La pinna dorsale inizia prima dell'inizio della anale*

SI: **Famiglia Cyprinodontidae**

NO: **Famiglia Poeciliidae**

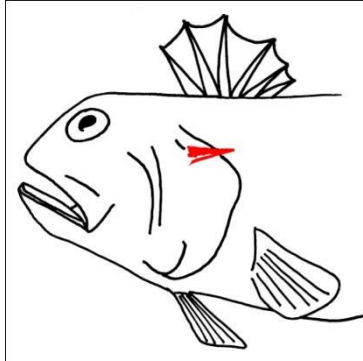
20- *Ventre con piccola carenatura (risulta affilata al tatto)*

SI: **Famiglia Clupeidi**

NO: **Famiglia Engraulidae**

---

21- *L'opercolo è provvisto di spine*



SI: vai al 22

NO: vai al 27

22- *Ha una sola pinna dorsale*

SI: vai al 23

NO: vai alla 24

23- *Le spine sono presenti esclusivamente sull'opercolo*

SI: **Famiglia Serranidae**

NO: **Famiglia Scorpaenidae**

24- *I primi 3 raggi della pinna anale sono spinosi*

SI: **Famiglia Moroniidae**

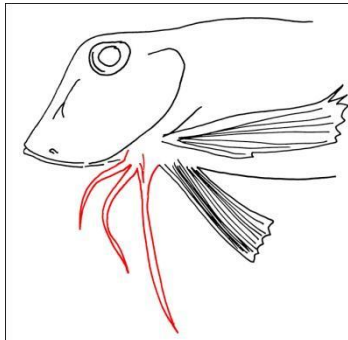
NO: vai al 25

25- *Le pinne pelviche iniziano anteriormente a quelle pettorali*

SI: **Famiglia Trachinidae**

NO: vai al 26

26- *Le pinne pettorali hanno raggi inferiori liberi*



SI: **Famiglia Triglidae**

NO: **Famiglia Pomatomidae**

---

27- *Quanti raggi spinosi ha la pinna anale?*

i primi 2: vai al 28

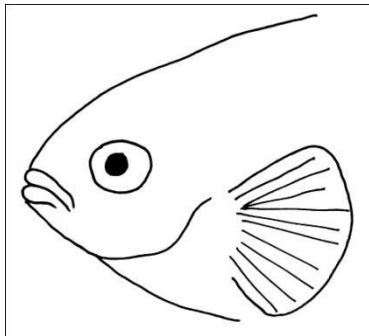
i primi 3: vai al 31

28- *Il dorso è evidentemente arcuato*

SI: vai al 29

NO: vai al 30

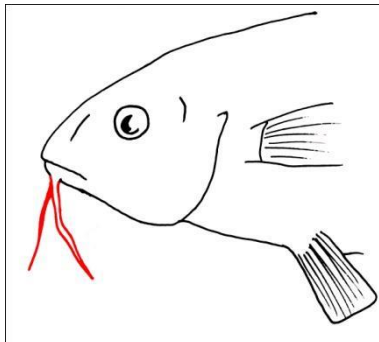
29- *Ha la bocca terminale*



SI: **Famiglia Pomacentridae**

NO: **Famiglia Sciaenidae**

30- *Munito di barbigli*



SI: **Famiglia Mullidae**

NO: **Famiglia Sphyraenidae**

31- *Ha due pinne dorsali*

SI: vai al 32

NO: vai al 33

32- *I raggi delle pinne sono:*

Anale con i primi 2 raggi spinosi staccati dal terzo. Prima dorsale con più di 5 raggi spinosi:

**Famiglia Carangidae**

Anale con i primi 3 raggi spinosi continui. Dorsale con al massimo 5 raggi spinosi: **Famiglia Mugilidae**

---

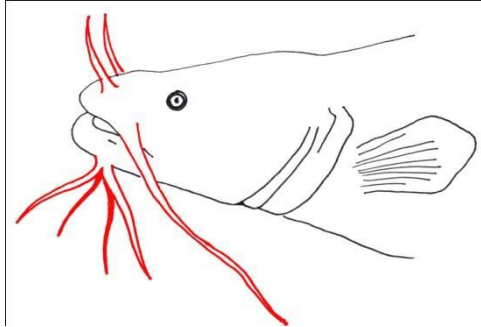
33- *La pinna caudale ha margine a ventaglio*

SI: **Famiglia Labridae**

NO: **Famiglia Sparidae**

**Chiave per il riconoscimento delle specie dulciacquicole solo occasionalmente presenti in ambiente lagunare:**

1- *Sul muso sono presenti dei barbigli*



SI: vai al 10

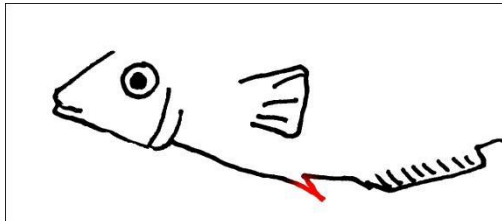
NO: vai al 2

2- *Numero delle pinne dorsali*

1 sola pinna dorsale: vai al 4

2 pinne dorsali (la prima ridotta a spine): vai al 3

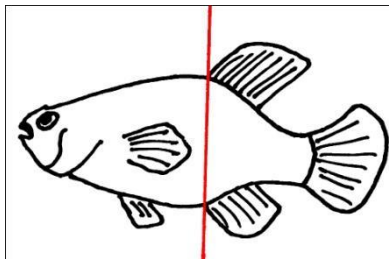
3- *Le pinne ventrali sono ridotte a sole spine*



SI: ***G. aculeatus***

NO: ***S. trutta***

4- *Pinna dorsale opposta a quella anale*

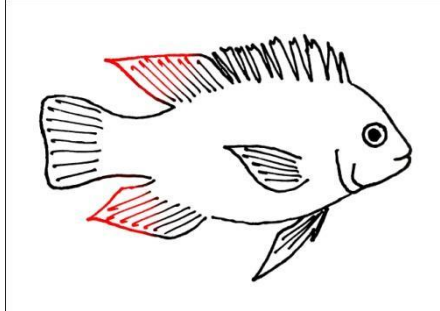


SI: ***R. amarus***

NO: (avanzata rispetto alla anale): vai al 5

- 
- 5- *Dorsale con solo raggi molli o, al più, col primo spiniforme*  
SI: vai al 8  
NO: vai al 6

- 6- *Bordi posteriori delle pinne anale e della dorsale allungati*



- SI: ***O. niloticus***  
NO: vai al 7

- 7- *Corpo allungato e non molto alto*  
SI: ***M. salmoides***  
NO: ***L. gibbosus***

- 8- *La pinna dorsale è nettamente arretrata rispetto alle ventrali*  
SI: ***A. alborella***  
NO: vai al 9

- 9- *Corpo tozzo, sviluppato in altezza*  
SI: ***C. carassius***  
NO: vai al 10

- 10- *Iride rossastra*  
SI: ***R. aula***  
NO: ***P. parva***

- 11- *Numero dei barbigli*  
4 barbigli: ***C. carpa***  
6 o 8 barbigli: vai al 12

- 12- *Sul muso sono presenti 8 barbigli*  
SI: ***A. melas***  
NO: vai al 13

- 13- *Dorsale molto più piccola della anale*  
SI: ***S. glanis***  
NO: ***S. larvata***



---

## **SCHEDE DELLE SPECIE**

---

## ANGUILLIDAE

### *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758)

#### *Anguilla*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
Di	Bmi (20%) Bma (40%) HP (40%)

**Descrizione:** corpo serpentiforme, pressoché cilindrico nella parte anteriore e centrale, compresso lateralmente in quella posteriore. Capo piccolo, con muso arrotondato; bocca piccola, situata in posizione mediana e munita di piccoli denti su entrambe le mascelle; denti presenti anche sul vomere; la mandibola risulta nettamente prominente; occhio piccolo, di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre da circa il primo terzo dell'animale, ben oltre le pinne pettorali, fino alla regione caudale dove si fonde alla pinna anale, lunga circa i 2/3 di quella dorsale. Pinne pettorali poco sviluppate. Pinne pelviche assenti. Corpo rivestito di abbondante muco. Forte dimorfismo sessuale di taglia, con individui di sesso femminile che raggiungono le dimensioni maggiori.

**Colorazione:** varia sulla base dello stadio di maturazione sessuale e/o dell'habitat. Generalmente gli adulti presentano una colorazione olivastro o bruno giallastro su dorso e fianchi; biancastra con riflessi argentati sul ventre. Durante il periodo riproduttivo, il dorso assume una colorazione più scura, quasi nerastra e l'animale va incontro a diversi cambiamenti tra i quali il più evidente, oltre alla diversa pigmentazione (anguilla argentina), è l'aumento del diametro oculare.

**Lunghezza massima:** (F) 150 cm; (M) 50 cm. **Peso massimo:** (F) 6 kg; (M) 800 g.

**Giovanili:** il primo stadio larvale, denominato "leptocefalo", ha forma totalmente diversa dall'adulto. Pur mantenendo la caratteristica forma serpentiforme, il corpo di questa fase vitale si presenta estremamente compresso lateralmente e trasparente. Il secondo stadio larvale, denominato "ceca o cieca", presenta invece la forma del corpo dell'adulto, ma mantiene la caratteristica trasparenza del leptocefalo.

**Ecologia:** specie catadroma solitaria e spiccatamente eurialina ed euriterma; vive su fondali sabbiosi, fangosi e detritici, spogli e vegetati generalmente tra 2 e 5 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 1000 metri. Inizia il suo ciclo vitale, probabilmente, nel mar dei Sargassi, per poi migrare verso le coste dell'America del nord e dell'Europa. Allo stadio di ceca l'anguilla giunge presso le nostre coste ed inizia la risalita dei corsi d'acqua, assumendo la caratteristica colorazione olivastro. Dopo alcuni anni, prossima alla maturità sessuale, ridiscende i fiumi per guadagnare nuovamente il mare e riprodursi. Nelle lagune ed estuari, è presente sia in acque a forte influsso marino che in quelle con ridotte salinità.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dalla Finlandia e Islanda fino al Marocco e alle isole Canarie.

---

**Misure di protezione/gestione:** la specie è inserita nell'Allegato III del Protocollo SPA/BIO della Convenzione di Barcellona e nell'Allegato II della CITES (allegato B del Reg CE 338/97 e s.m.i.); il Regolamento CE 1100/2007 inoltre istituisce misure per la ricostituzione dello stock di anguilla europea.

**IUCN MED (lista rossa):** -

**IUCN EU (lista rossa - 2010):** in pericolo critico (CR)

**IUCN Italia (lista rossa - 2013):** in pericolo critico (CR)



*Dettaglio del capo di esemplare di A. anguilla in fase di maturazione (in alto a sinistra).*

*Dettaglio del capo di A. anguilla in fase di argentea. Si notino le modificazioni morfologiche dell'occhio e la diversa pigmentazione (in alto a destra).*

*Esemplare subadulto di A. anguilla di una quindicina di centimetri (in basso).*

---

## ATHERINIDAE

*Atherina boyeri* Risso, 1810

*Latterino capoccione*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
ES	HZ (100%)

**Descrizione:** corpo affusolato, leggermente depresso sul capo e compresso lateralmente nella metà posteriore, con profilo dorsale quasi rettilineo e ventrale incurvato lievemente convesso. Capo piccolo con muso arrotondato; bocca grande, situata in posizione mediana, incisa obliquamente verso l'alto, protrattile e munita di piccoli denti appuntiti su entrambe le mascelle; denti presenti anche sul vomere e sul palatino; occhio grande di forma circolare. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce quasi a metà del corpo; la seconda, più grande, si sviluppa in prossimità del peduncolo caudale. Pinna anale, lunga quanto la seconda dorsale, situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali poco sviluppate. Pinne pelviche poco sviluppate e inserite alla stessa altezza del margine posteriore delle pinne pettorali. Pinna caudale omocerca, piuttosto incisa.

**Colorazione:** grigio - verdastra dorsalmente con punteggiatura nerastra, biancastra sul ventre; presenza di una fascia longitudinale argentea sui fianchi che può risultare accompagnata da una o, più raramente, due linee di puntini neri.

**Lunghezza massima:** 13 cm - mediamente 8-10 cm. **Peso massimo:** 10 g.

**Giovanili:** gli esemplari giovanili fino a circa 20 mm sono traslucidi eccezion fatta per la cavità dei visceri.

**Ecologia:** specie gregaria fortemente eurialina ed euriterma, vive su fondali rocciosi, sabbiosi, fangosi e detritici spogli e vegetati generalmente fino a 3 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 10 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente sia in acque a forte influsso marino sia in acque con ridotte salinità. Periodo riproduttivo: aprile - luglio.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo nel Mar Nero, del Mar Caspio e nell'Oceano Atlantico dalla Spagna fino al Marocco.

**Possibili confusioni:** con *A. hepsetus*; se ne differenzia per il minor numero di scaglie della linea laterale (da 41 a 49 in *A. boyeri* contro le 59-65 di *A. hepsetus*) e per il minor numero di vertebre negli esemplari adulti. In questa specie inoltre il diametro oculare risulta maggiore della lunghezza del muso (invece che inferiore o uguale) e la silhouette meno affusolata che non in *A. hepsetus*.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2008):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa - 2013):** minor preoccupazione (LC)



*Esemplari di A. boyeri in ambiente (in alto).  
Esemplare giovanile di A. boyeri di circa 20 mm (in basso).*

---

***Atherina hepsetus* Linnaeus, 1758**

*Latterino sardaro*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	HZ

**Descrizione:** corpo affusolato poco compresso lateralmente nella metà posteriore con profilo dorsale quasi rettilineo e ventrale lievemente incurvato. Capo piccolo con muso arrotondato; bocca grande, situata in posizione mediana, incisa obliquamente verso l'alto, protrattile e munita di piccoli denti appuntiti su entrambe le mascelle; denti presenti anche sul vomere e sul palatino; occhio grande di forma circolare. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce quasi a metà del corpo; la seconda, più grande, si sviluppa in prossimità del peduncolo caudale. Pinna anale lunga quanto la seconda dorsale, situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali poco sviluppate. Pinne pelviche poco sviluppate, inserite alla stessa altezza del margine posteriore delle pinne pettorali. Pinna caudale omocerca, piuttosto incisa.

**Colorazione:** grigiastra sul dorso con punteggiatura nerastra, grigio-verdastro, biancastra sul ventre; presenza di una fascia longitudinale argentea senza punteggiatura sui fianchi.

**Lunghezza massima:** 15 cm - mediamente 10 -13 cm. **Peso massimo:** 10 g.

**Giovanili:** gli esemplari giovanili fino a circa 20 mm sono traslucidi fatta eccezione per la cavità dei visceri.

**Ecologia:** Specie gregaria; vive su fondali rocciosi e detritici, spogli e vegetati, generalmente fino a 3 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 10 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: febbraio - maggio.

**Distribuzione:** presente nel bacino dallo stretto di Gibilterra fino alla Grecia, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dalla Spagna fino al Marocco e alle isole Canarie e di Madeira.

**Possibili confusioni:** con *A. boyeri* dal quale si differenzia per la silhouette più affusolata, per il numero di scaglie della linea laterale (59-65 contro le 41-49 di *A. boyeri*), per un maggior numero di vertebre negli esemplari adulti e per avere il diametro oculare uguale o inferiore alla lunghezza del muso.

**Misure di prevenzione/gestione:** nessuna

**IUCN Global (lista rossa):** -

**IUCN MED (lista rossa):** -

**IUCN EU (lista rossa):** -

**IUCN Italia (lista rossa):** -

---

## BELONIDAE

*Belone belone* (Linnaeus, 1761)

*Aguglia*



Gruppo ecologico (EUG)	Gruppi trofici (FMFG)
MM	HZ (50%) HP (50%)

**Descrizione:** corpo molto allungato, pressoché cilindrico, lievemente compresso in corrispondenza del capo e del peduncolo caudale. Capo piccolo con muso molto allungato; bocca grande a forma di becco situata in posizione mediana, formata da due mascelle, di cui quella inferiore più sviluppata, molto allungate e munite di una serie di piccoli denti molto aguzzi; occhio grande di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale, corta, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinna anale lunga quanto la dorsale e situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali poco sviluppate. Pinne pelviche poco sviluppate, inserite poco oltre la pinna anale. Pinna caudale omocerca, piuttosto incisa.

**Colorazione** bluastra o verdastra sul dorso; argentea sui fianchi; biancastra sul ventre. Colonna vertebrale e coste di colore verde.

**Giovanili:** gli esemplari giovanili stazionano spesso nelle vicinanze di vegetali flottanti, presentano colorazione giallo/verdastra e mascella superiore molto più corta di quella inferiore.

**Lunghezza massima:** 100 cm - mediamente 70-80 cm. **Peso massimo:** 1,5 kg.

**Ecologia:** specie pelagica gregaria, vive comunemente nel primo metro d'acqua, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 5 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: febbraio-maggio.

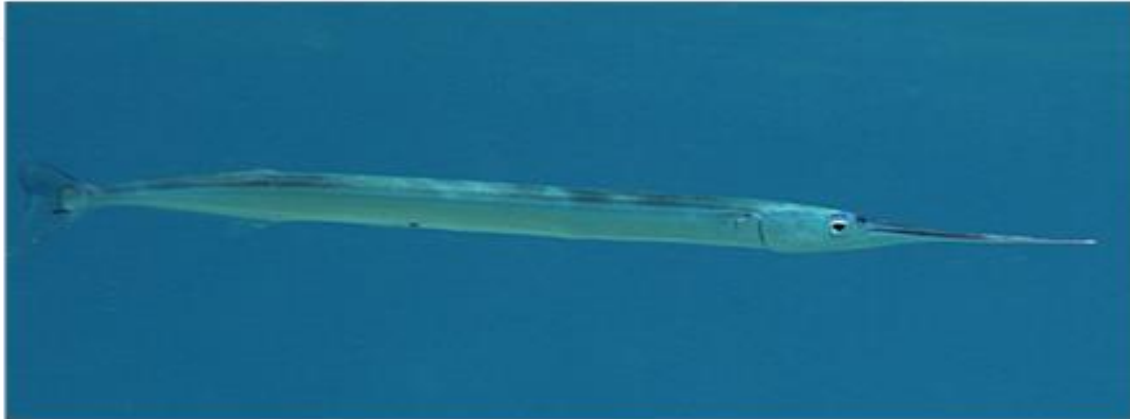
**Distribuzione:** presente nel bacino del Mediterraneo dallo stretto di Gibilterra fino alla Grecia e nell'Oceano Atlantico dall'Islanda e Norvegia fino alla Mauritania ed alle isole Canarie, di Madeira e di Capo Verde.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettaglio del capo di B. belone (in alto).*  
*Esemplare adulto di B. belone in ambiente (al centro).*  
*Giovanile di B. belone (in basso).*



---

## BLENNIDAE

*Salaria pavo* (Risso, 1810)

*Bavosa pavone*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
ES	Bmi (50%) Ov (50%)

**Descrizione:** Corpo affusolato, compresso lateralmente con profili dorsale e ventrale quasi rettilinei. Capo piccolo con muso arrotondato che, negli esemplari adulti di sesso maschile presenta una cresta carnosa molto accentuata; bocca piccola, situata in posizione mediana e munita di piccoli denti conici seguiti da un dente caniniforme più grosso e ricurvo all'indietro disposti in un'unica fila su ciascuna mascella; occhio piccolo di forma circolare. Tentacoli nasali rudimentali. Cirro sopraorbitario corto e sottile, generalmente non ramificato. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga più della metà di quella dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche poco sviluppate, inserite poco oltre le pinne pettorali. Pinna caudale omocerca, arrotondata. Corpo rivestito di abbondante muco. Forte dimorfismo sessuale di taglia, con gli individui di sesso maschile che raggiungono le dimensioni maggiori.

**Colorazione:** giallo-verdastra con alcune fasce verticali più scure bordate di azzurro sul dorso e sui fianchi, bianco-giallastra sul ventre. Presenza di numerosi puntini celesti lungo i fianchi e sul capo e di una macchia nerastra bordata di azzurro dietro l'occhio.

**Lunghezza massima:** 13 cm - mediamente 10-12 cm. **Peso massimo:** 20 g.

**Ecologia:** Specie territoriale, spiccatamente eurialina, vive su fondali rocciosi, sabbiosi e detritici vegetati generalmente fino a 2 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 10 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente sia in acque a forte influsso marino sia in acque con ridotte salinità. Periodo riproduttivo: aprile-agosto.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero, nello stretto di Suez e nell'Oceano Atlantico dal Golfo di Biscaglia fino al Marocco.

**Misure di protezione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Esemplare maschio di S. pavo, si noti la escrescenza carnosa di colore giallo intenso sopra il capo (in alto).  
Esemplare maschio di S. pavo in ambiente (in basso a sx).  
Esemplare maschio di S. pavo durante la cura delle uova (in basso a dx).*

---

*Microliphrys dalmatinus* (Steindachner & Kolombatović, 1883)

*Bavosa dalmatina*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi Ov

**Descrizione:** Corpo affusolato, compresso lateralmente con profilo dorsale e ventrale quasi rettilineo. Capo piccolo dal profilo ripido con muso arrotondato; bocca piccola, situata in posizione mediana e munita anteriormente di piccoli denti conici seguiti da due denti caniniformi più grossi e ricurvi all'indietro disposti in un'unica fila su entrambe le mascelle; occhio grande di forma circolare, sporgente dal profilo dorsale. Tentacoli sopraorbitali assenti. Presenza di un'unica pinna dorsale, distinta in due porzioni da una incisura poco profonda, che decorre dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga più della metà di quella dorsale che decorre dall'incisura di questa fino al peduncolo caudale. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche poco sviluppate, inserite poco oltre le pettorali. Pinna caudale omocerca, arrotondata. Corpo rivestito di abbondante muco.

**Colorazione:** verde-olivastra con 8-11 fasce verticali brunastre sul dorso e sulla parte superiore dei fianchi; verde-giallastra con 8-11 fasce verticali brunastre bordate di bianco che tendono a riunirsi con quelle dorsali, sulla metà inferiore dei fianchi e sul ventre. Capo brunastro con talvolta una banda più scura su ciascun lato che congiunge la regione preorbitale alla gola. Presenza di puntature scure sulla regione cefalica e sulla porzione anteriore del corpo. Pinne pettorali e pelviche giallo-verdastre; pinna dorsale bordata anteriormente di bianco; pinna anale con margine biancastro. Durante il periodo riproduttivo i maschi assumono una colorazione giallo intensa nella parte inferiore del capo e nera nella parte superiore.

Lunghezza massima: 4,5 cm - mediamente 3-4 cm. Peso massimo: 4 g.

**Ecologia:** Specie marina territoriale, vive su fondali rocciosi poco vegetati generalmente nel primo metro d'acqua, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 4 metri di profondità. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: aprile-agosto.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo e nell'Oceano Atlantico nel solo Portogallo.

---

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN Global (lista rossa - 2014):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN MED (lista rossa):** -

**IUCN EU (lista rossa):** -

**IUCN Italia (lista rossa):** -

---

***Parablennius sanguinolentus* (Pallas, 1814)**

*Bavosa sanguigna*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi Ov

**Descrizione:** Corpo affusolato, massiccio nella parte anteriore e compresso lateralmente in quella posteriore, con profili dorsale e ventrale leggermente incurvati. Capo piccolo dal profilo ripido con muso arrotondato; bocca piccola, situata in posizione mediana e munita di piccoli denti conici, seguiti da un dente caniniforme più grosso e ricurvo all'indietro, disposti in un'unica fila su entrambe le mascelle; occhio piccolo di forma circolare, sormontato da un tentacolo oculare corto, a forma di ventaglio ramificato; escrescenze di minori dimensioni presenti in corrispondenza delle narici anteriori. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa la metà della dorsale e situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche poco sviluppate, inserite poco oltre le pettorali. Pinna caudale omocerca, arrotondata. Corpo rivestito di abbondante muco.

**Colorazione:** verdastra o marrone-grigiastra sul dorso, fianchi e ventre. Presenza di molte macchie di varia grandezza sia chiare che scure sparse su tutto il corpo. Pinne pettorali e caudale caratterizzate da numerose piccole macchie rossastre. Pinna anale con margine nero orlato di bianco. Pinna dorsale caratterizzata anteriormente da una macchia nera. Le appendici carnose sopraorbitali sono generalmente scure; l'iride è rossastro o verdastro.

**Lunghezza massima:** 22 cm - mediamente 18-20 cm. **Peso massimo:** 35 g.

**Ecologia:** Specie territoriale, vive su fondali rocciosi e detritici vegetati generalmente fino a 4 metri di profondità. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: aprile-luglio.

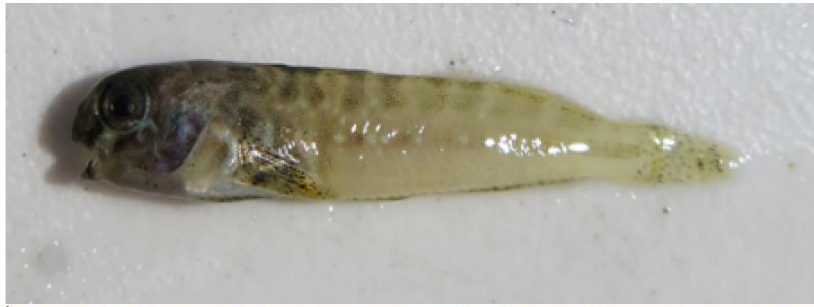
**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero, nello stretto di Suez e nell'Oceano Atlantico dal Golfo di Biscaglia fino alla Guinea ed alle isole Canarie.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Esemplare giovanile di P. sanguinolentus (in alto).*  
*Esemplare adulto di P. sanguinolentus (in basso).*

---

***Parablennius gattorugine* (Linnaeus, 1758)**

*Bavosa ruggine*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi Bma Ov

**Descrizione:** Corpo affusolato, massiccio nella parte anteriore e compresso lateralmente in quella posteriore, con profili dorsale e ventrale leggermente incurvati. Capo piccolo con muso arrotondato; bocca piccola, situata in posizione mediana e munita di piccoli denti conici seguiti da un dente caniniforme più grosso e ricurvo all'indietro, disposti in un'unica fila su entrambe le mascelle; occhio piccolo di forma circolare, sormontato da un robusto tentacolo oculare dal quale si dipartono numerose ramificazioni; presenza di tentacoli nasali frangiati sulle narici anteriori. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa la metà della dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche poco sviluppate, inserite poco oltre le pettorali. Pinna caudale omocerca, arrotondata. Corpo rivestito di abbondante muco.

**Colorazione:** grigio-rossastra sul dorso, fianchi e ventre. Presenza di 6-8 fasce verticali brunastre sui fianchi che si estendono anche alla pinna dorsale.

**Lunghezza massima:** 30 cm - mediamente 20-25 cm. **Peso massimo:** 250 g.

**Ecologia:** Specie marina territoriale, vive su fondali rocciosi vegetati generalmente da 3 a 10 metri, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 40 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: aprile-luglio.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dall'Irlanda fino al Marocco.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Esemplare di P. gattorugine in cui sono evidenti le appendici sopraorbitali.*



---

## BOTHIDAE

*Arnoglossus laterna* (Walbaum, 1792)

*Suacia*



Gruppo ecologico (EUG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi Bma

**Descrizione:** corpo allungato fortemente compresso lateralmente. Capo grande con muso arrotondato; bocca grande, situata in posizione mediana e munita di piccoli denti conici, appuntiti disposti in un'unica fila su entrambe le mascelle; occhi piccoli di forma ellissoidale, entrambi sul lato sinistro, molto ravvicinati tra loro e sporgenti sul profilo del corpo. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dal muso fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga più della metà di quella dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pelviche fino al peduncolo caudale. Pinne pettorali poco sviluppate. Pinne pelviche quasi atrofiche situate poco più avanti di quella anale. La pinna pettorale e la pinna pelvica disposte sul lato oculare sono più sviluppate di quelle presenti sul lato cieco. Pinna caudale omocerca, arrotondata. Linea laterale presente solo sul lato oculare.

**Colorazione:** grigio-rosata o trasparente sul lato oculare; biancastra sul lato cieco. Pinne dorsale, caudale ed anale talvolta punteggiate di nero.

**Lunghezza massima:** 25 cm - mediamente 18-22 cm. **Peso massimo:** 150g.

**Ecologia:** specie marina solitaria, vive su fondali fangosi e sabbiosi spogli, comunemente tra 5 e 100 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 1000 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: aprile-luglio.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel mar Nero e nell'Oceano Atlantico dalla Norvegia fino all'Angola.

**Possibili confusioni:** con le specie congeneri, da cui si differenzia per i caratteri meristici; rispetto alle altre specie di Bothidae segnalate in Alto e Medio Adriatico, si distingue da *A. thori* per il secondo raggio della pinna dorsale lungo al pari degli altri (anziché più lungo); da *A. kessleri* e da *A. rueppelii* per la dorsale con 82-98 raggi (anziché rispettivamente 72-77 e 111-113).

---

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Esemplari giovanili di A. laterna (visione lato oculare e lato cieco).*

---

***Bothus podas* Delaroche, 1809**

*Rombo di rena*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi Bma

**Descrizione:** Corpo ovale fortemente compresso lateralmente. Capo grande con muso arrotondato; bocca piccola, situata in posizione mediana, protrattile e munita di piccoli denti conici, appuntiti, disposti in più file su entrambe le mascelle; occhi piccoli di forma ellissoidale, sporgenti sul profilo del corpo, entrambi sul lato sinistro. Nel maschio la distanza interoculare risulta molto più accentuata che nella femmina. Presenza di un'unica pinna dorsale, che decorre dalla cavità oculare fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga più della metà di quella dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinne pettorali poco sviluppate. Pinne pelviche poco sviluppate, inserite poco oltre la anale. Pinna caudale omocerca, arrotondata.

**Colorazione:** grigio-verdastra con piccole macchie di forma pressoché rotonda, scure, circondate da un alone più chiaro e macchie di forma irregolare di colore marrone-giallastro sul dorso; biancastra sul lato cieco.

**Lunghezza massima:** 45 cm - mediamente 23-28 cm. **Peso massimo:** 700 g.

**Ecologia:** Specie marina solitaria, vive su fondali fangosi e sabbiosi spogli, generalmente tra 2 e 50 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 400 metri. Appena schiuse dall'uovo, le larve presentano gli occhi posizionati sui due lati ed una colorazione trasparente-biancastra; dopo l'abbandono della fase planctonica e l'inizio della vita bentonica, inizia la progressiva migrazione dell'occhio destro sul lato sinistro. Ad una lunghezza di circa 30-40 millimetri l'individuo giovanile ha già l'aspetto dell'adulto con i due occhi situati sullo stesso lato ed una diversa colorazione sui due lati del corpo. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: maggio-agosto.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, soprattutto nella porzione occidentale, e nell'Oceano Atlantico dalla Mauritania all'Angola alle isole Azzorre, Canarie e di Madeira.

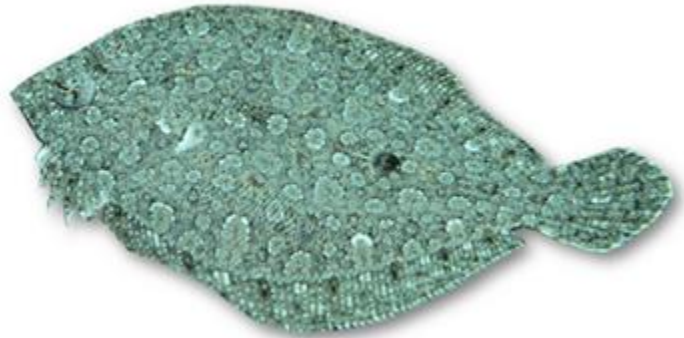
---

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Esemplare femmina di B. podas visto dal lato pigmentato (in alto).*  
*Esemplare maschio di B. podas visto dal lato pigmentato (in basso).*

---

## CALLIONYMIDAE

*Callionymus risso* Lesueur, 1814

*Dragoncello minore*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi

**Descrizione:** Corpo affusolato fortemente depresso nella parte anteriore e compresso lateralmente in quella posteriore con profilo dorsale e ventrale quasi rettilineo. Capo grande di forma triangolare con muso appuntito; bocca piccola, situata in posizione mediana, leggermente protrattile e munita di piccoli denti conici, appuntiti, ricurvi all'indietro, disposti su più file su entrambe le mascelle; occhio grande di forma circolare, sporgente sul profilo dorsale. Pre-opercolo caratterizzato dalla presenza di uno sperone recante in posizione terminale tre spine rivolte verso l'alto. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pettorali; la seconda, più grande, si sviluppa poco dietro la prima e non raggiunge il peduncolo caudale. Pinna anale lunga quanto la seconda dorsale, situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali molto sviluppate. Pinne pelviche molto sviluppate, inserite poco prima delle pinne pettorali, quasi in corrispondenza con l'opercolo. Pinna caudale omocerca ed arrotondata.

**Colorazione:** grigio-giallastra con macchie puntiformi più scure sul dorso e fianchi; biancastra sul ventre. Prima pinna dorsale nera nelle femmine, giallastra negli esemplari giovanili e con macchia ocellare bluastra nei maschi.

**Lunghezza massima:** 8 cm - mediamente 5-6 cm. **Peso massimo:** 3 g.

**Ecologia:** Specie marina territoriale, vive su fondali sabbiosi e fangosi spogli generalmente tra 1 e 80 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 150 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: aprile-agosto.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa):** -

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettaglio del capo di C. risso.*

---

## CARANGIDAE

*Lichia amia* Linnaeus, 1758

*Leccia*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	HP

**Descrizione:** corpo ovale, molto compresso lateralmente, con profilo dorsale e ventrale molto incurvati e con peduncolo caudale stretto, idoneo al nuoto veloce. Capo piccolo con muso appuntito; bocca grande, situata in posizione mediana, che termina oltre l'occhio e munita di piccolissimi denti molto aguzzi disposti in più serie su entrambe le mascelle; denti presenti anche su vomere, palatino e lingua; occhio piccolo di forma circolare. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pettorali ed è costituita da 7 corte spine collegate tra loro dalla membrana interradiale; la seconda, più grande, è quasi contigua alla prima e raggiunge il peduncolo caudale. Pinna anale lunga quanto la seconda dorsale, situata in posizione simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali poco sviluppate. Pinne pelviche poco sviluppate inserite alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, fortemente incisa. Caratteristica di questa specie è la linea laterale che sotto la parte anteriore della seconda pinna dorsale si abbassa a formare un arco piuttosto pronunciato, per elevarsi di nuovo e proseguire orizzontalmente fino alla base della pinna caudale.

**Colorazione:** verde-argentata sul dorso; bianco-argentea sui fianchi e sul ventre. Pinne di colore brunastro con bordo nero. I giovanili presentano delle bande o mazzature bruno dorate sui fianchi.

**Lunghezza massima:** 200 cm - mediamente 100 cm. **Peso massimo:** 50 kg.

**Ecologia:** specie pelagica gregaria, vive generalmente tra 2 e 30 metri, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 60 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: aprile-luglio.

**Distribuzione:** presente nel bacino del Mediterraneo dallo stretto di Gibilterra fino all'Italia e nel Mar Egeo settentrionale, nell'Oceano Atlantico dal Golfo di Biscaglia al Sud- Africa e nell'Oceano Indiano dal Sud-Africa al Pakistan.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** carente di dati (DD)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -

---

***Trachinotus ovatus* Linnaeus, 1758**

*Leccia stella*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bma HP

**Descrizione:** corpo ovale, compresso lateralmente, con profilo dorsale e ventrale molto incurvati e con peduncolo caudale stretto, idoneo al nuoto veloce. Capo piccolo con muso appuntito; bocca piccola, che non supera il bordo posteriore dell'occhio, situata in posizione mediana e munita di piccolissimi denti molto aguzzi disposti in più serie su entrambe le mascelle; denti presenti anche sulla lingua; occhio piccolo di forma circolare. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pettorali ed è costituita da 6 corte spine libere; la seconda, più grande, è quasi contigua alla prima e raggiunge il peduncolo caudale. Pinna anale preceduta da due corte spine, lunga quanto la seconda dorsale e situata in posizione simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali poco sviluppate. Pinne pelviche poco sviluppate inserite alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, fortemente incisa.

**Colorazione:** grigio-azzurastro sul dorso; bianco-argentea sui fianchi e sul ventre. Estremità delle pinne dorsale, anale e caudale nerastre. Presenza di 3-5 macchie nerastre di forma allungata sulla parte anteriore della linea laterale.

**Lunghezza massima:** 70 cm - mediamente 30-35 cm. **Peso massimo:** 3 kg.

**Ecologia:** specie pelagica gregaria, vive generalmente tra 50 e 200 metri, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 60 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: aprile-luglio.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo e nell'Oceano Atlantico dal Golfo di Biscaglia fino all'Angola. Nel Golfo di Venezia è stata segnalata per la prima volta nel 2010.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



---

***Trachurus trachurus* (Linnaeus, 1758)**

*Sugarello*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bma HP

**Descrizione:** Corpo affusolato e massiccio con profilo dorsale e ventrale poco incurvati e con peduncolo caudale molto stretto e carenato, idoneo al nuoto veloce. Presenza di scudetti ossei a ricoprire la linea laterale e di una linea laterale accessoria situata in posizione dorsale fino ad arrivare quasi al termine della seconda pinna dorsale. Capo grande con muso appuntito; bocca grande, situata in posizione mediana, incisa obliquamente verso l'alto e munita di una serie di piccoli denti molto aguzzi su entrambe le mascelle; denti presenti anche su vomere, palatino e lingua; mandibola leggermente prominente; occhio molto grande di forma circolare ricoperto per buona parte da una membrana adiposa. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pettorali; la seconda, più lunga, è quasi contigua alla prima e raggiunge il peduncolo caudale. Pinna anale situata in posizione quasi simmetrica rispetto alla seconda dorsale. Pinne pettorali molto sviluppate. Pinne pelviche poco sviluppate, inserite alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, piuttosto incisa. Presenza di una linea laterale accessoria che decorre dall'opercolo fino quasi alla fine della seconda pinna dorsale posizionata sul dorso.

**Colorazione:** grigio-verdastra sul dorso, argentea con riflessi metallici sui fianchi e sul ventre. Presenza di una macchia nerastra sul bordo posteriore dell'opercolo.

**Lunghezza massima:** 50 cm - mediamente 30-40 cm. **Peso massimo:** 1,2 kg.

**Ecologia:** Specie pelagica gregaria, vive generalmente tra 5 e 100 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 500 metri. Gli esemplari giovanili nuotano in piccoli banchi sotto oggetti galleggianti e sotto l'ombrello di alcune specie di meduse. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: dicembre-ottobre.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dall'Islanda fino al Senegal e alle isole Canarie, di Madeira e di Capo Verde. Segnalato anche sulle coste Americane dell'Oceano Atlantico, nell'Oceano Indiano e sulle coste occidentali dell'Oceano Pacifico.

**Possibili confusioni:** con *T. mediterraneus* da cui si differenzia per la dimensione ed il numero di scudetti ossei lungo la linea laterale (69-79 contro i 78-95 in *T. mediterraneus*) e dalla lunghezza della linea laterale accessoria che arriva quasi a raggiungere la parte posteriore della seconda pinna dorsale anziché arrivare fino al punto di unione delle due dorsali come in *T. mediterraneus*.

---

**Misure di protezione/gestione:** taglia minima di sbarco e commercializzazione pari a 15 cm (Reg.CE 1967/2006)

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettaglio della linea laterale accessoria di T. trachurus (porzione terminale indicata da freccia rossa).*

---

## CENTRARCHIDAE

*Lepomis gibbosus* Linnaeus, 1758

*Persico sole*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
F	Bmi Bma HZ

**Descrizione:** corpo ovale, compresso lateralmente con profilo dorsale maggiormente incurvato rispetto a quello ventrale. Capo piccolo con muso arrotondato; bocca piccola, situata in posizione mediana, rivolta leggermente verso l'alto e armata di piccoli denti; occhio grande di forma circolare. Denti piccoli disposti su entrambe le mascelle, il vomere ed il palatino. Preopercolo provvisto di dentelli sul margine posteriore. Opercolo allungato posteriormente a forma di lobo. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa 1/3 di quella dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche mediamente sviluppate, inserite quasi alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, leggermente incisa.

**Colorazione:** variabile dal marrone al verde su dorso e parte superiore dei fianchi, più chiara inferiormente; il ventre ha sfumature giallo-rosate. Sui fianchi si osservano screziature di varia tonalità; nella porzione inferiore inoltre si possono osservare linee blu-verdastre. Sulla testa sono presenti strisce celesti e sull'opercolo è osservabile una macchia nera, bordata di chiaro, con macchia rossa nella zona apicale. Dorso e fianchi sono coperti di macchie scure e iridescenti. L'occhio ha l'iride rossa o nerastra. Spine dorsali con bordo nero. Le membrane interraggiali sono macchiate di marrone o nero ad esclusione delle pettorali. Pinna ventrale bordata di bianco.

**Lunghezza massima:** 40 cm - mediamente 8-15 cm. **Peso massimo:** 630 g.

**Ecologia:** specie dulciacquicola gregaria nelle fasi giovanili, vive in acque lentiche su fondali fangosi vegetati. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in zone interessate da apporti di acqua dolce. Periodo riproduttivo: maggio-agosto.

**Distribuzione:** originario dell'America Settentrionale è ora cosmopolita e presente in tutta Europa.

---

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN Global (lista rossa - 2013):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa - 2013):** non applicabile (NA)

---

## CLUPEIDAE

*Alosa fallax* (Lacepède, 1803)

*Cheppia*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
Di	HZ (50%) HP (50%)

**Descrizione:** corpo molto compresso lateralmente, con profilo dorsale quasi rettilineo e ventrale convesso. Capo grande con muso appuntito; bocca grande, situata in posizione mediana, incisa obliquamente verso l'alto e munita di una serie di piccolissimi denti molto aguzzi su entrambe le mascelle; la mascella superiore presenta una caratteristica incisione mediana dove si inserisce la punta della mascella inferiore; occhio grande di forma circolare, ricoperto per buona parte da una membrana adiposa. Presenza di un'unica pinna dorsale, corta, situata circa a metà del corpo. Pinna anale lunga all'incirca come la dorsale e situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali poco sviluppate, inserite in posizione quasi ventrale. Pinne pelviche poco sviluppate, inserite quasi alla stessa altezza della dorsale. Pinna caudale omocerca, piuttosto incisa. Il ventre appare seghettato per la presenza di squame simili a scudetti che formano una carena.

**Colorazione:** bluastra con riflessi metallici sul dorso; argenteo-biancastra sui fianchi e sul ventre. Presenza di una macchia nera posta dietro l'opercolo seguita da 5-7 macchie grigio scuro di minori dimensioni.

Lunghezza massima: 60 cm - mediamente 45-50 cm. Peso massimo: 1,5 kg.

**Ecologia:** specie anadroma, gregaria, spiccatamente eurialina ed euriterma; vive su fondali sabbiosi e fangosi vegetati e non, tra i 2 e 50 metri, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 250 metri. Al momento della riproduzione penetra lagune ed estuari per poi risalire verso acque dolci ed ossigenate ove deporre le uova. Gli avannotti permangono in acque di transizione fino al raggiungimento della taglia di 5-6 cm per poi migrare verso il mare. Nelle lagune ed estuari, è presente sia in acque a forte influsso marino sia in acque con ridotte salinità. Periodo riproduttivo: marzo-luglio.

**Distribuzione:** presente nel bacino del Mediterraneo dallo stretto di Gibilterra fino all'Italia e nel Mar Egeo settentrionale, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dall'Islanda fino al Senegal. Segnalata anche nel Mar Baltico.

**Possibili confusioni:** con *A. alosa* da cui si differenzia per il minor numero di branchiospine (30-80 in *A. fallax*, 85-130 in *A. alosa*) e per la loro dimensione rispetto ai filamenti branchiali; si differenzia anche per il maggior numero di macchie scure poste lungo i fianchi (5-7 contro 2-3 di *A. alosa*).

---

**Misure di protezione/gestione:** la specie è inserita nell'allegato III della convenzione di Berna, nell'allegato II e V della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat) e nell'allegato III del protocollo SPA/BIO della Convenzione di Barcellona.

**IUCN MED (lista rossa):** -

**IUCN EU (lista rossa - 2008):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa - 2013):** vulnerabile (VU)

---

***Sardina pilchardus* (Walbaum, 1792)**

*Sardina*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MM	PL (100%)

**Descrizione:** corpo affusolato, moderatamente compresso lateralmente con profili dorsale e ventrale leggermente convessi. Capo grande con muso appuntito; bocca grande, situata in posizione mediana, incisa obliquamente verso l'alto e munita di una serie piccolissimi denti molto aguzzi sulla parte anteriore di entrambe le mascelle; occhio grande di forma circolare munito di una membrana adiposa. L'opercolo presenta alcune striature ossee ben visibili, rivolte verso il basso. Presenza di un'unica pinna dorsale, corta, situata circa a metà del corpo. Pinna anale lunga poco più della dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale, avente gli ultimi due raggi più allungati. Pinne pettorali inserite in posizione quasi ventrale. Pinne pelviche poco sviluppate, inserite posteriormente al margine anteriore della dorsale. Pinna caudale omocerca, mediamente incisa e munita su ogni lato di due scaglie appuntite. Presenza di una serie di scudetti (scaglie appuntite) sul profilo ventrale, che però non formano una vera carena.

**Colorazione:** verde-bluastro iridescente sul dorso e argentata sui fianchi e sul ventre. In prossimità dell'opercolo, molto spesso, c'è una macchia nerastra seguita, sui fianchi, da alcune macchioline nere che arrivano fino al limite posteriore della dorsale, non sempre ben evidenti.

**Lunghezza massima:** 27 cm - mediamente 18- 20 cm. **Peso massimo:** 60 g.

**Giovanili:** gli esemplari giovanili, si presentano più affusolati rispetto all'adulto e completamente trasparenti fino alla taglia di circa 30 mm. Tra i 30 e i 40 mm il sacco dei visceri inizia ad assumere una colorazione nerastra; tra i 40 e i 50 mm l'individuo assume la colorazione dell'adulto.

**Ecologia:** specie pelagica gregaria ed eurialina, vive generalmente tra 5 e 60 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetrie prossime ai 180 metri. E' presente nelle lagune e negli estuari, sia in acque a forte influsso marino sia in acque con ridotte salinità. Periodo riproduttivo: si riproduce durante tutto l'anno (*multiple spawner*), con un massimo durante la stagione invernale (ottobre-febbraio).

**Distribuzione:** presente nel bacino del Mediterraneo occidentale e nell'Adriatico, più rara in quello orientale, nel Mar Nero, nel Mar di Marmara e in tutto l'Oceano Atlantico, dall'Islanda al Senegal.

**Possibili confusioni:** con *S. sprattus* da cui si differenzia per la presenza di striature sull'opercolo e per la posizione delle pinne dorsale e pelviche.

---

**Misure di protezione/gestione:** Per questa specie è stata definita una taglia minima di sbarco e commercializzazione pari a 11 cm (Reg.CE 1967/2006)

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** quasi minacciata (NT)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



---

***Sprattus sprattus* (Linnaeus, 1758)**

*Spratto o papalina*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MM	PL (100%)

**Descrizione:** corpo affusolato, compresso lateralmente con profilo dorsale quasi rettilineo e ventrale convesso. Capo grande con muso appuntito; bocca grande, situata in posizione mediana, incisa obliquamente verso l'alto e munita di una serie di piccolissimi denti molto aguzzi sulla parte anteriore di entrambe le mascelle; mandibola prominente; occhio grande di forma circolare munito di una membrana adiposa. Presenza di un'unica pinna dorsale, corta, situata circa a metà del corpo. Pinna anale lunga all'incirca come la dorsale e situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali poco sviluppate inserite in posizione quasi ventrale. Pinne pelviche poco sviluppate, inserite alla stessa altezza della dorsale. Pinna caudale omocerca, mediamente incisa. Presenza di una robusta cresta di squame dure sul ventre.

**Colorazione:** blu vivo sul dorso e bianco-argentea sui fianchi e sul ventre.

**Lunghezza massima:** 16 cm - mediamente 12-15 cm. **Peso massimo:** 8 g.

**Giovanili:** gli esemplari giovanili, si presentano più affusolati rispetto all'adulto e completamente trasparenti fino alla taglia di circa 25 mm. Tra i 25 e i 35 mm, il sacco dei visceri inizia ad assumere una colorazione nerastra; tra i 35 e i 45 mm l'individuo assume la colorazione dell'adulto.

**Ecologia:** specie pelagica gregaria ed eurialina, vive generalmente tra 5 e 50 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetrie prossime ai 150 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente sia in acque a forte influsso marino sia in acque con ridotte salinità. Periodo riproduttivo: In Mediterraneo la riproduzione è concentrata principalmente dal tardo autunno all'inizio della primavera (novembre a marzo).

**Distribuzione:** presente nel bacino del Mediterraneo dallo stretto di Gibilterra fino all'Italia e nel Mar Egeo settentrionale, nel mar Nero e nell'Oceano Atlantico dalla Norvegia ed isole Britanniche attraverso il Mare del Nord ed il mar Baltico fino al Marocco.

**Possibili confusioni:** con *S. pilchardus* da cui si differenzia per l'assenza di striature sull'opercolo e per la posizione della pinna dorsale e delle pinne pelviche.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** carenza di dati (DD)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -

---

## CYPRINIDAE

*Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758)

*Alborella*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
F	Bmi HZ (Ov) <sup>2</sup>

**Descrizione:** corpo affusolato, leggermente depresso sul capo e compresso lateralmente nella metà posteriore, con profilo dorsale quasi rettilineo e ventrale incurvato. Capo piccolo con muso arrotondato; bocca piccola, situata in posizione mediana, incisa obliquamente verso l'alto, e munita di piccoli denti appuntiti su entrambe le mascelle; presenza anche di denti faringei biserati e seghettati; occhio grande di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale posizionata circa a metà corpo che si sviluppa poco prima della pinna anale. Pinna anale lunga circa due volte la dorsale e situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali poco sviluppate. Pinne pelviche poco sviluppate, inserite poco prima della pinna dorsale. Pinna caudale omocerca, piuttosto incisa.

**Colorazione:** grigio-brunastra o grigio-verdastra sul dorso; fianchi e ventre argentati. Presenza di una fascia longitudinale grigiasta o verdastra sui fianchi. Pinne giallastre viranti verso il rosa ed il rosso durante il periodo della riproduzione.

Lunghezza massima: 20 cm - mediamente 10-12 cm. Peso massimo: 60 g.

**Ecologia:** specie dulciacquicola gregaria, vive in acque lentiche o a debole corso su fondali fangosi vegetati. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in zone interessate da apporti di acqua dolce. Periodo riproduttivo: giugno-luglio.

**Distribuzione:** endemica del bacino padano-veneto, largamente introdotta in quasi tutta Italia.

**Possibili confusioni:** con *Pseudorasbora parva* da cui si differenzia per la conformazione del capo, non appiattito dorso ventralmente e quella delle squame, più piccole e sottili e non bordate di nero; con *Atherina boyeri*, che pure ha bocca obliqua, dal quale si differenzia per avere una sola pinna dorsale, anziché due.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa):** -

**IUCN EU (lista rossa - 2008):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa - 2013):** non applicabile (NA)

---

<sup>2</sup> Categoria alimentare secondaria od occasionale

---

***Carassius* sp. (Linnaeus, 1758)**

*Carassio*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
<b>F</b>	Bmi Bma Ov (HZ) <sup>3</sup>

**Descrizione:** corpo alto, compresso lateralmente con profilo dorsale incurvato, il cui apice coincide con l'inizio della pinna dorsale; profilo ventrale quasi rettilineo. Capo piccolo con muso arrotondato; bocca piccola, situata in posizione mediana, munita di piccoli denti caniniformi su entrambe le mascelle; presenza anche di denti faringei molariformi; occhio piccolo di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale, leggermente incavata, che decorre dal termine delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa 1/3 di quella dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche mediamente sviluppate, inserite alla stessa altezza di quella dorsale. Pinna caudale omocerca, tronca.

**Colorazione:** olivastro o bronzo-rossastro sul dorso, più chiara sui fianchi e giallastro sul ventre. Pinne grigiastre con riflessi dorati.

**Lunghezza massima:** 60 cm. **Peso massimo:** 3 kg.

**Giovanili:** gli esemplari giovanili, pur rispecchiando nelle forme e nelle proporzioni gli adulti, sono caratterizzati da una macchia scura alla base della coda.

**Ecologia:** specie dulciacquicola gregaria ed eurialina, vive in acque lentiche su fondali fangosi vegetati. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in zone interessate da apporti di acqua dolce. Periodo riproduttivo: giugno-luglio.

**Distribuzione:** presente in Europa e Asia. Introdotto, è presente in varie zone d'Italia.

**Possibili confusioni:** Il genere *Carassius* è costituito da tre specie *Carassius carassius*, *Carassius gibelio* e *Carassius auratus* di difficile distinzione. *C. auratus* si distingue facilmente da *C. carassius* per il bordo superiore della pinna dorsale concavo, per il maggior numero di branchiospine (39-50 anziché 23-33), per il muso più appuntito e per la testa, in proporzione più grande. Inoltre le due specie si ibridano tra loro e con *Cyprinus carpio*. *C. gibelio* si distingue dalle specie congeneri per la costante presenza di un maggior numero di branchiospine e per il bordo superiore della pinna dorsale diritto o leggermente concavo. Questi caratteri lo rendono immediatamente riconoscibile rispetto al carassio, inoltre, rispetto al pesce rosso (*C. auratus*), ha il corpo leggermente più compresso in senso laterale, ha il profilo dorsale meno arrotondato e le pinne dorsale ed anale più lunghe. Infine si distingue dalle specie appartenenti a questo genere per la mancanza dei barbighi.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN Globale (lista rossa):** LC

**IUCN Italia (lista rossa):** NA

---

<sup>3</sup> Categoria alimentare secondaria od occasionale

## *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758

### Carpa



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
<b>F</b>	Bmi Bma Ov (HZ) <sup>4</sup>

**Descrizione:** corpo alto, compresso lateralmente con profilo dorsale incurvato e ventrale quasi rettilineo. Capo piccolo con muso arrotondato; bocca piccola, protrattile con labbra carnose, situata in posizione infera, munita di piccoli denti su entrambe le mascelle; presenza anche di denti faringei molariformi; presenza di due paia di corti barbigli di cui il primo, più corto, posizionato a metà circa del labbro superiore mentre il secondo, più lungo, è collocato agli angoli della bocca; occhio piccolo di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre da circa metà corpo fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa 1/3 di quella dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali poco sviluppate. Pinne mediane sviluppate, inserite alla stessa altezza di quella dorsale. Pinna caudale omocerca, piuttosto incisa.

**Colorazione:** olivastro sul dorso e sui fianchi, giallo-biancastro sul ventre. Pinne verdastre o verdegrigie.

**Lunghezza massima:** 120 cm - mediamente 35-40 cm. **Peso massimo:** 40 kg.

**Ecologia:** specie dulciacquicola gregaria ed eurialina, vive in acque lentiche su fondali fangosi vegetati. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in zone interessate da apporti di acqua dolce. Periodo riproduttivo: maggio-luglio.

**Distribuzione:** presente in Europa e Asia (Mar Nero e Mar Caspio), largamente introdotta in tutto il mondo.

**Possibili confusioni:** la carpa è una specie estremamente plastica e ne esistono molte varietà (regina, specchi, cuoio, koi); può essere confusa con le specie del genere *Carassius* (*C. carassius* e *C. auratus*) e con gli ibridi che genera con le suddette; se ne differenzia tuttavia per la presenza dei barbigli.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa):** -

**IUCN EU (lista rossa - 2008):** vulnerabile (VU)

**IUCN Italia (lista rossa - 2013):** non applicabile (NA)

<sup>4</sup> Categoria alimentare secondaria od occasionale

---

*Pseudorasbora parva* (Temminck & Schlegel, 1846)

*Pseudorasbora*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
F	Bmi HZ Ov

**Descrizione:** corpo affusolato, leggermente depresso sul capo e compresso lateralmente nella metà posteriore; profilo dorsale incurvato e ventrale quasi rettilineo. Capo piccolo con muso arrotondato; bocca piccola, situata in posizione mediana, incisa obliquamente verso l'alto, e munita di piccoli denti appuntiti su entrambe le mascelle; occhio grande di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale posizionata circa a metà corpo. Pinna anale poco sviluppata e situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali poco sviluppate. Pinne pelviche poco sviluppate, situate circa alla stessa altezza della pinna dorsale. Pinna caudale omocerca, piuttosto incisa.

**Colorazione:** grigio-bronzea sul dorso e sui fianchi, biancastra sul ventre. Presenza di una banda laterale scura con riflessi dorati lungo i fianchi. Presenza di una bordatura nerastra sulle squame del dorso e dei fianchi che determina una caratteristica colorazione a rete. Durante la stagione riproduttiva, si sviluppano sulla testa dei maschi tubercoli nuziali forti e taglienti.

**Lunghezza massima:** 11 cm - mediamente 8-9 cm. **Peso massimo:** 7 g.

**Ecologia:** specie dulciacquicola gregaria ed eurialina, vive in acque lentiche su fondali fangosi e sabbiosi vegetati. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in zone interessate da apporti di acqua dolce. Periodo riproduttivo: aprile-giugno.

**Distribuzione:** originaria dell'Asia orientale, è stata introdotta in Italia artificialmente verso la fine degli anni ottanta e si sta velocemente diffondendo in tutto il territorio nazionale.

**Possibili confusioni:** con *Alburnus alburnus* da cui si differenzia per avere squame di maggiori dimensioni e bordate di nero e per la conformazione schiacciata del capo.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN Globale (lista rossa - 2012):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN MED (lista rossa):** -

**IUCN EU (lista rossa):** -

**IUCN Italia (lista rossa - 2013):** non applicabile (NA)

---

**Rhodeus amarus (Bloch, 1782)**

*Rodeo*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
<b>F</b>	Bmi HZ Ov

**Descrizione:** corpo alto e compresso lateralmente con profili dorsale e ventrale incurvati; il dorso talvolta presenta una gibbosità più o meno marcata. Capo piccolo con muso arrotondato; bocca piccola, situata in posizione mediana, munita di piccoli denti su entrambe le mascelle; occhio grande di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale, mediamente sviluppata, che decorre da circa metà corpo fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga quanto la dorsale e posizionata in maniera quasi simmetrica a questa. Pinne pettorali poco sviluppate, inserite in posizione quasi ventrale. Pinne pelviche poco sviluppate, inserite alla stessa altezza di quella dorsale. Pinna caudale omocerca, mediamente incisa. Dimorfismo sessuale durante il periodo riproduttivo: il maschio sviluppa tubercoli nuziali sul capo, mentre nella femmina, alla base dell'apertura genitale, si forma un organo ovopositore molto lungo.

**Colorazione:** grigio-verdastra sul dorso, più chiara sui fianchi e biancastra con riflessi rosati sul ventre. Presenza di una linea verde-azzurra sui fianchi tra il peduncolo caudale e l'inserzione della pinna dorsale. Durante il periodo riproduttivo i maschi presentano il dorso e tutta la porzione anteriore del corpo di colore blu-verdastro con riflessi violetti, mentre gola, torace e porzione anteriore del ventre diventano rosa o rosse con riflessi giallo-dorati.

Lunghezza massima: 9 cm - mediamente 5-8 cm. Peso massimo: 10 g.

**Ecologia:** specie dulciacquicola gregaria ed eurialina, vive in acque lentiche su fondali fangosi vegetati. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in zone interessate da apporti di acqua dolce. Periodo riproduttivo: aprile-maggio.

**Distribuzione:** Europa centro orientale e Asia minore.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa):** -

**IUCN EU (lista rossa - 2008):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa - 2013):** non applicabile (NA)

---

## CYPRINODONTIDAE

### *Aphanius fasciatus* (Valenciennes, 1821)

*Nono*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
ES	Bmi (50%) Ov (50%)

**Descrizione:** corpo affusolato e tozzo, compresso lateralmente in prossimità del peduncolo caudale, con profili dorsale e ventrale leggermente incurvati e quasi simmetrici. Capo grande, leggermente appiattito superiormente; bocca piccola, situata in posizione mediana, incisa obliquamente verso l'alto e munita di una sola fila di denti tricuspidi su entrambe le mascelle; occhio grande di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale corta, situata circa a metà del corpo. Pinna anale lunga all'incirca come la dorsale e situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche poco sviluppate, inserite poco più avanti di quella anale. Pinna caudale omocerca, con margine posteriore pressoché diritto. Forte dimorfismo sessuale di taglia, con individui di sesso femminile che raggiungono le dimensioni maggiori.

**Colorazione:** i maschi presentano dorso e fianchi grigio-verdastri ed il ventre giallo con riflessi argentati. Sui fianchi inoltre sono presenti un numero variabile (7-15) di bande giallo-argentate che raggiungono il ventre. Pinne variamente sfumate di giallo. Pinna dorsale bordata anteriormente e superiormente di nero. Pinna caudale spesso dotata di una fascia verticale brunastra in prossimità del margine posteriore. Le femmine presentano invece dorso, fianchi e ventre argentati ed un numero variabile (7-17) di bande più scure sui fianchi che non raggiungono il ventre. Pinne incolori o, al più, con riflessi giallastri.

Lunghezza massima: 7 cm - mediamente 5-6 cm. Peso massimo: 6 g.

**Ecologia:** specie gregaria, spiccatamente eurialina e alquanto euriterma; vive su fondali sabbiosi e fangosi spogli e vegetati di acque dolci, salmastre, salate e nelle saline a profondità mai superiori ai 2 metri. Predilige, soprattutto allo stadio adulto, i fondali ricoperti di alghe (*Ulva* sp.), in grado di fornire rifugio dalla predazione e abbondante cibo. Nelle lagune ed estuari, è presente sia in acque a forte influsso marino sia in acque a ridotta salinità. Periodo riproduttivo: marzo-giugno.

**Distribuzione:** presente in Francia, Italia, Slovenia, Croazia, Albania, Montenegro e Grecia. Nel resto del Mediterraneo viene segnalato nel nord Africa, dall'Egitto all'Algeria, ed in Turchia.

---

**Misure di protezione/gestione:** la specie è inserita nell'allegato II della Convenzione di Berna, nell'allegato II del Protocollo SPA/BIO della Convenzione di Barcellona e nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat).

**IUCN MED (lista rossa):** -

**IUCN EU (lista rossa - 2006):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa - 2013):** minor preoccupazione (LC)



*Esemplare maschio di A. fasciatus.*



---

## CONGRIDAE

*Conger conger* Linnaeus, 1758

*Grongo*



Gruppo ecologico (EUG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bma HP

**Descrizione:** corpo serpentiforme, pressoché cilindrico nella parte anteriore e centrale del corpo, compresso lateralmente in quella posteriore. Capo piccolo con muso appuntito; narici anteriori dotate di un lembo cutaneo; bocca grande, situata in posizione mediana, munita di grosse labbra e numerosi denti su entrambe le mascelle, il cui numero aumenta in rapporto all'età dell'animale; presenza di una placca dentaria sul vomere; la mascella superiore risulta leggermente prominente; occhio grande di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dall'estremità delle pinne pettorali fino alla regione caudale dove si unisce con la pinna anale, lunga circa i 2/3 di quella dorsale. Pinne pettorali poco sviluppate. Pinne pelviche e caudale assenti. Corpo privo di scaglie e rivestito da abbondante muco.

**Colorazione:** grigio-nerastra sul dorso e sui fianchi; biancastra sul ventre. Pinne dorsale ed anale bordate di nero.

**Lunghezza massima:** 300 cm - mediamente 150-200 cm. **Peso massimo:** 70 kg.

**Giovanili:** il primo stadio larvale, denominato "leptocefalo", ha forma totalmente diversa dall'adulto. Pur mantenendo la caratteristica serpentiforme, il corpo si presenta estremamente compresso lateralmente e trasparente. L'attribuzione tassonomica durante questo stadio vitale si basa sul numero di miomeri, sulla forma del capo e della coda nonché sulla forma e disposizione delle narici.

**Ecologia:** specie marina solitaria vive su fondali rocciosi spogli e vegetati generalmente tra 5 e 100 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 300 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo di riproduzione: maggio-agosto. Un'unica stagione riproduttiva durante il corso della vita della specie.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dalla Finlandia e Islanda fino al Marocco e alle isole Azzorre e Canarie.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettaglio del capo in C. conger (in alto).*  
*Dettaglio del capo in C. conger, in evidenza le narici dotate di lembo cutaneo frontale (in basso a sinistra).*  
*C. conger in ambiente (in basso a destra).*

---

## ENGRAULIDAE

*Engraulis encrasicolus* (Linnaeus, 1758)

*Acciuga o alice*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MM	PL (100%)

**Descrizione:** corpo affusolato, leggermente compresso lateralmente, con profili dorsale e ventrale quasi rettilinei. Capo grande con muso appuntito; bocca molto grande, situata in posizione infera, incisa fin quasi all'opercolo e munita di una serie di piccolissimi denti molto aguzzi sulla mandibola; denti presenti anche su vomere e palatino; mascella superiore prominente; occhio grande di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale, corta, situata circa a metà del corpo. Pinna anale lunga all'incirca come la dorsale e situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali mediamente sviluppate inserite in posizione quasi ventrale. Pinne pelviche poco sviluppate, inserite quasi alla stessa altezza della dorsale. Pinna caudale omocerca, mediamente incisa.

**Colorazione:** azzurro-verdastra sul dorso; argentata sui fianchi e sul ventre. Presenza, soprattutto negli individui di piccola taglia, di una banda longitudinale argentata sormontata da una linea più scura. Iride argentato.

Lunghezza massima: 20 cm - mediamente 10-12 cm. Peso massimo: 15 g.

**Giovanili:** gli esemplari giovanili, pur rispecchiando nelle forme e nelle proporzioni gli adulti, risultano completamente trasparenti fino alla taglia di circa 35 mm. Tra i 35 e i 45 mm il sacco dei visceri inizia ad assumere una colorazione nerastra; tra i 45 e i 55 mm l'individuo assume la colorazione dell'adulto.

**Ecologia:** specie migratrice pelagica, gregaria ed eurialina, vive su fondali rocciosi, sabbiosi e fangosi spogli e vegetati generalmente tra 2 e 50 metri, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 250 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente sia in acque a forte influsso marino sia in acque con ridotte salinità. Periodo riproduttivo: aprile-novembre.

**Distribuzione:** presente nel bacino del Mediterraneo dallo stretto di Gibilterra fino all'Italia e in tutto l'Adriatico, e nel Mar Egeo settentrionale, nel Mar Nero, nell'Oceano Atlantico dalla Norvegia fino al Sud Africa, nell'Oceano Indiano sulle coste di Somalia, Mauritius e Seychelles. Segnalata anche nel canale di Suez.

**Misure di protezione/gestione:** Per questa specie è stata definita una taglia minima di sbarco e commercializzazione pari a 9 cm (Reg.CE 1967/2006)

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettaglio del capo di E. encrasicolus.*

## GADIDAE

*Trisopterus capelanus* (Lacepède, 1800)

*Cappellano*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi Bma HP (HZ) <sup>5</sup>

**Descrizione:** corpo affusolato, molto compresso lateralmente con profilo dorsale e ventrale incurvati e quasi simmetrici. Capo grande con muso appuntito; bocca molto grande, situata in posizione mediana, incisa fin quasi alla cavità orbitale e munita di denti conici, appuntiti, di diversa grandezza; occhio grande di forma circolare. Presenza di un barbiglio molto sviluppato sotto al mento. Presenza di tre pinne dorsali: la prima si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pettorali; la seconda, più grande, è quasi contigua alla prima; la terza, grande all'incirca come la prima, è pressoché contigua alla seconda e raggiunge il peduncolo caudale. Presenza di due pinne anali non contigue: la prima decorre circa dal margine posteriore delle pinne pettorali fino alla fine della seconda dorsale; la seconda, lunga quanto la terza dorsale, è situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche mediamente sviluppate recanti due raggi esterni più sviluppati, inserite poco oltre le pettorali. Pinna caudale omocerca, troncata e leggermente incavata al centro.

**Colorazione:** bruno-rossastra sul dorso; biancastra sui fianchi e sul ventre.

**Lunghezza massima:** 25 cm - mediamente 25-30 cm. **Peso massimo:** 300 g.

**Ecologia:** specie marina gregaria, vive su fondali rocciosi e detritici sia spogli che vegetati, generalmente tra 10 e 200 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 400 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente in acque a forte influsso marino. Ritenuta a torto una sottospecie del merluzzetto (*Trisopterus minutus*), da circa sedici anni è riconosciuto come specie a sé stante (Mattiangeli *et al.*, 2000, Dellling *et al.*, 2011, Gonzalez *et al.*, 2012). Periodo riproduttivo: dicembre-aprile.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN Globale (lista rossa - 2014):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN MED (lista rossa):** -

**IUCN EU (lista rossa):** -

**IUCN Italia (lista rossa):** -

<sup>5</sup> Categoria alimentare secondaria od occasionale

---

## GASTEROSTEIDAE

*Gasterosteus aculeatus* Linnaeus, 1758

*Spinarello*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
D, FS	Bmi HZ

**Descrizione:** corpo affusolato, con profili dorsale e ventrale leggermente incurvati. Capo grande con muso appuntito; bocca piccola, situata in posizione mediana, incisa obliquamente verso l'alto e munita di piccoli denti su entrambe le mascelle; occhio grande di forma circolare. Presenza di 2-4 spine erettili sul dorso posizionate davanti alla pinna dorsale ed una in posizione ventrale a sostituire le pinne pelviche; pinna dorsale mediamente sviluppata, inserita nella seconda metà del corpo fino ad arrivare al peduncolo caudale. Pinna anale, leggermente meno sviluppata della dorsale e posizionata in maniera simmetrica a questa. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinna caudale omocerca, troncata. Il corpo è privo di squame ed è invece rivestito di placche ossee sui fianchi. Tali placche hanno bordo posteriore seghettato, in numero di 29-35, sono disposte sul tronco e sul peduncolo caudale, dove formano una sorta di carenatura.

**Colorazione:** a fondo verdastro sul dorso che va schiarendo sui fianchi; il ventre è biancastro. Su dorso e fianchi possono essere presenti disegni più scuri. Riflessi argentei sono presenti su tutto il corpo. Le popolazioni residenti in acque costiere a bassa salinità hanno generalmente dorso bluastro e fianchi argentei. È presente uno spiccato dimorfismo sessuale, durante il periodo riproduttivo i maschi assumono infatti la livrea nuziale con il ventre e la parte inferiore del capo di un colore rosso acceso e l'iride azzurro.

**Lunghezza massima:** 11 cm - mediamente 8-10 cm. **Peso massimo:** 7 g.

**Ecologia:** è una specie eurialina con popolazioni d'acqua dolce e altre anadrome. È tipico di acque ferme o a corrente lenta, con bassi fondali sabbiosi e riccamente vegetati. È frequente, oltre che nel corso medio dei principali fiumi e nei laghi con buona trasparenza dell'acqua, nelle foci dei fiumi dove vive ai margini delle sacche salmastre e nei canali. Nelle acque dolci ed in acque marino costiere è facile trovarlo sottomarino, specialmente nei pressi di canneti. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in zone interessate da apporti di acqua dolce.

**Distribuzione:** la specie ha una vastissima diffusione, dal nord del Giappone fino al Nord America e Groenlandia. In Europa, oltre ad essere diffuso nei fiumi tributari del Mar Baltico, Mare del Nord, Mar Nero, Oceano Atlantico e Mar Mediterraneo, è presente anche nelle acque lagunari o salmastre del Mar Nero e dell'Italia meridionale.

---

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa):** -

**IUCN EU (lista rossa - 2008):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa - 2013):** non applicabile (NA)

---

## GOBIIDAE

*Gobius cobitis* Pallas, 1814

*Ghiozzo testone*



Gruppo ecologico (EUG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi Bma HP

**Descrizione:** corpo affusolato e tozzo, massiccio nella metà anteriore, leggermente compresso lateralmente in quella posteriore, con profilo dorsale e ventrale leggermente incurvati, quasi simmetrici. Capo grande con muso arrotondato; narici anteriori allungate e talvolta digitate; bocca grande, situata in posizione mediana, munita di grosse labbra e di piccoli denti conici disposti su più file; occhio piccolo, di forma circolare, sporgente sul profilo dorsale; area opercolare gonfia e bombata. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce poco oltre la base delle pinne pettorali; la seconda, più grande, si sviluppa dietro la prima e raggiunge il peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa due terzi rispetto alla seconda pinna dorsale e situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali mediamente sviluppate, che presentano nella parte superiore qualche raggio libero. Pinne pelviche allungate, inserite alla stessa altezza di quelle pettorali e fuse a formare una sorta di disco basale, grazie al quale il pesce è in grado di aderire al substrato. Pinna caudale omocerca, arrotondata. Corpo rivestito di abbondante muco. Forte dimorfismo sessuale di taglia, con gli individui di sesso maschile che raggiungono dimensioni maggiori. Ulteriori indicazioni sull'identificazione delle specie di Gobiidae, presenti nelle acque di transizione italiane, sono consultabili nell'Appendice B.

**Colorazione:** generalmente brunastra, grigiastra o verdastra con macchie marmorizzate irregolari su dorso e fianchi; biancastra sul ventre. A seconda della tipologia di ambiente in cui vive, può tuttavia assumere colorazione molto scure, quasi nerastre. Durante il periodo riproduttivo, nei maschi, il bordo superiore delle pinne dorsali assume una caratteristica colorazione azzurrognolo-biancastra.

Lunghezza massima: 27 cm - mediamente 15-20 cm. Peso massimo: 300 g.

**Giovanili:** gli esemplari giovanili, pur rispecchiando nelle forme e nelle proporzioni gli adulti, presentano una evidente macchia blu sulla prima pinna dorsale.

**Ecologia:** specie marina territoriale vive su fondali rocciosi e detritici, spogli e vegetati fino ai 2 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 10 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: marzo-maggio.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dall'Inghilterra fino al Marocco.



---

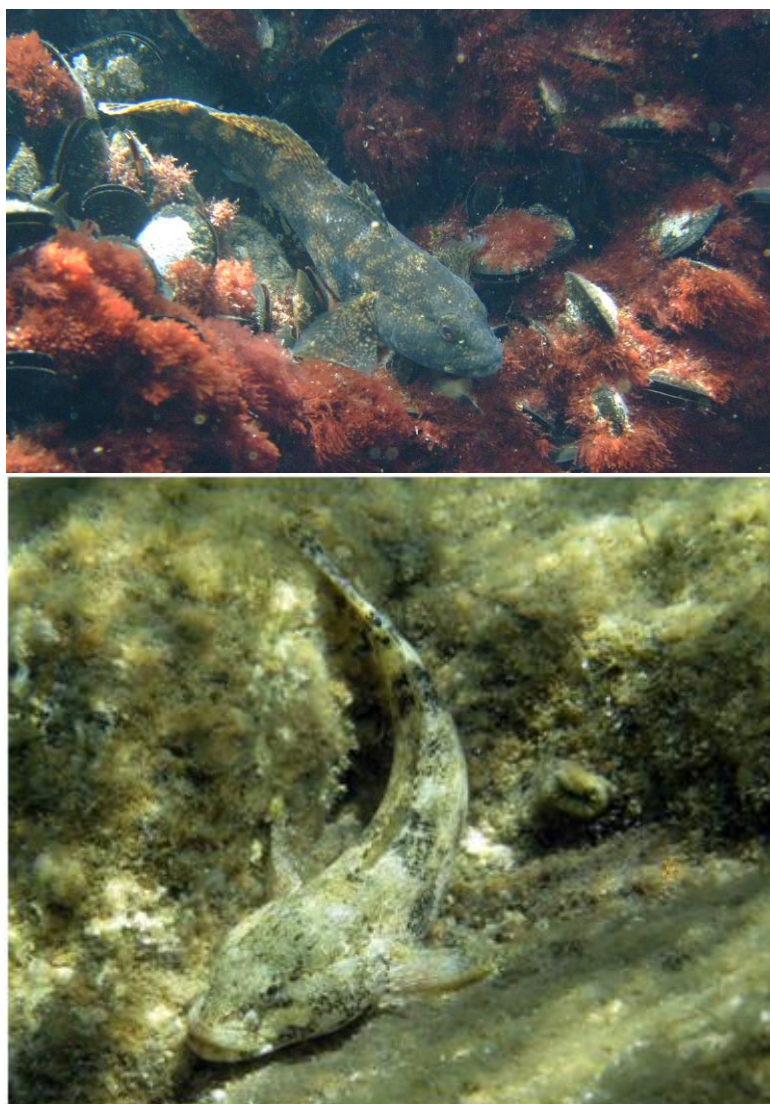
**Possibili confusioni:** con *Gobius niger*, da cui si differenzia per la mancanza di raggi allungati nella prima pinna dorsale; con *G. paganellus*, per la mancanza della bordatura bianco-rossastra nella prima dorsale; con *Zosterisessor ophiocephalus*, per la conformazione del capo (maggiormente massiccio) e per la presenza di un piccolo tentacolo al bordo della narice anteriore.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa):** -

**IUCN EU (lista rossa):** -

**IUCN Italia (lista rossa):** -

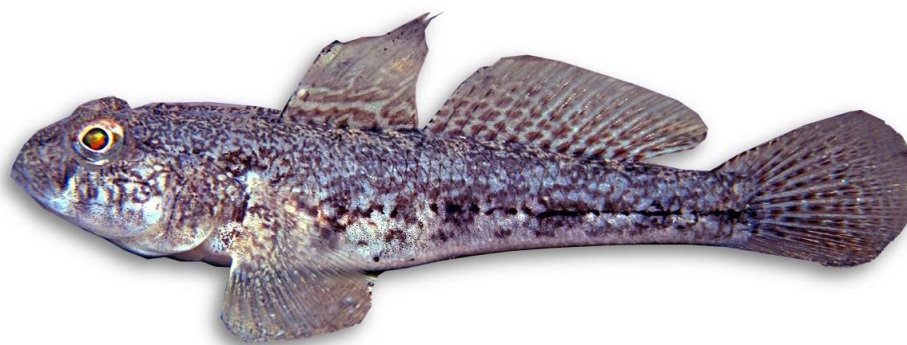


Esemplare di *G. cobitis* in varie livree in ambiente (in alto ed in basso).

---

**Gobius niger** Linnaeus, 1758

*Ghiozzo nero*



Gruppo ecologico (EUG)	Gruppi trofici (FMFG)
ES	Bmi (40%) Bma (40%) HP (20%)

**Descrizione:** corpo affusolato e tozzo, massiccio nella metà anteriore, leggermente compresso lateralmente in quella posteriore, con profili dorsale e ventrale leggermente incurvati quasi simmetrici. Capo grande con muso arrotondato; narici anteriori dotate di un lembo cutaneo; bocca grande, situata in posizione mediana, munita di grosse labbra e piccoli denti conici disposti su più file; occhio grande di forma circolare, sporgente sul profilo dorsale; area opercolare gonfia e bombata. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pettorali; la seconda, più grande, si sviluppa poco dietro la prima e raggiunge quasi il peduncolo caudale. Il secondo, terzo e quarto raggio della prima pinna dorsale risultano molto sviluppati soprattutto nei maschi adulti, sorpassando spesso la membrana ed assumendo un aspetto filiforme. Pinna anale lunga circa quanto la seconda dorsale e situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche allungate, inserite alla stessa altezza di quelle pettorali e fuse a formare una sorta di disco basale grazie al quale il pesce è in grado di aderire al substrato. Pinna caudale omocerca, arrotondata. Corpo rivestito di abbondante muco. Forte dimorfismo sessuale di taglia, con gli individui di sesso maschile che raggiungono le dimensioni maggiori. Ulteriori indicazioni sull'identificazione delle specie di Gobiidae, presenti nelle acque di transizione italiane, sono consultabili nell'Appendice B.

**Colorazione:** molto variabile, spesso marmorizzata, di regola brunastra con numerose chiazze più chiare disposte irregolarmente su dorso e fianchi; biancastra sul ventre. Presenza di una macchia nera nella zona antero-superiore della prima pinna dorsale. Può però assumere a seconda dell'habitat, del periodo dell'anno (riproduttivo o meno) e dell'umore le seguenti colorazioni: bianco sporco, giallastro, bruno chiaro, grigio ardesia, nero. Gli individui di sesso maschile in stadio riproduttivo assumono tinte scure, tendenti al nero intenso.

Lunghezza massima: 18 cm - mediamente 12-13 cm. Peso massimo: 120 g.

**Ecologia:** specie marina territoriale spiccatamente eurialina; vive su fondali sabbiosi, fangosi e detritici, spogli e vegetati, tra 1 e 10 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime agli 80 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente sia in acque a forte influsso marino che in quelle salmastre. Periodo riproduttivo: marzo-giugno.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dalla Norvegia fino alla Mauritania.

---

**Possibili confusioni:** con *Gobius paganellus*, *G. cobitis* e *G. geniporus*, da cui si differenzia per la colorazione di fondo più chiara, per l'assenza di pigmentazione particolare sulla parte superiore della prima dorsale e per la silhouette tozza. Si differenzia inoltre dalle prime due specie per la mancanza di raggi liberi nella parte superiore delle pinne pettorali.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*G. niger* visione dorsale (in alto) e laterale (a destra).

Dettaglio delle narici in un esemplare di *G. niger* (in basso a sinistra).

Dettaglio dei raggi allungati sulla prima dorsale di un individuo maschio di *G. niger* (in basso a destra).

---

***Gobius paganellus* Linnaeus, 1758**

*Ghiozzo paganello*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
ES	Bmi (40%) Bma (40%) HP (20%)

**Descrizione:** corpo affusolato e tozzo, massiccio nella metà anteriore, leggermente compresso lateralmente in quella posteriore, con profili dorsale e ventrale leggermente incurvati quasi simmetrici. Capo grande con muso arrotondato; narici anteriori con tentacolo allungato, spesso digitato; bocca grande, situata in posizione mediana, munita di grosse labbra e piccoli denti conici disposti su più file; occhio grande di forma circolare, sporgente sul profilo dorsale; area opercolare gonfia e bombata. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pettorali; la seconda, più grande, si sviluppa poco dietro la prima e raggiunge il peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa quanto la dorsale e situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali mediamente sviluppate dotate, superiormente, di numerosi raggi liberi. Pinne pelviche inserite poco oltre le pinne pettorali e fuse a formare una sorta di disco basale grazie al quale il pesce è in grado di aderire al substrato. Pinna caudale omocerca, arrotondata. Corpo rivestito di abbondante muco. Forte dimorfismo sessuale di taglia, con gli individui di sesso maschile che raggiungono le dimensioni maggiori. Ulteriori indicazioni sull'identificazione delle specie di Gobiidae, presenti nelle acque di transizione italiane, sono consultabili nell'Appendice B.

**Colorazione:** generalmente brunastra con numerose chiazze più chiare disposte irregolarmente su fianchi e dorso; la livrea può variare, a seconda della tipologia di habitat in cui vive, ed assumere tonalità verdi-giallastre o nerastre. Il ventre risulta più chiaro, tendente al bianco. Prima pinna dorsale bordata di bianco o arancione. Durante il periodo riproduttivo, nei maschi, il bordo superiore della prima pinna dorsale assume una caratteristica colorazione rosso intenso.

**Lunghezza massima:** 18 cm - mediamente 8-10 cm. **Peso massimo:** 120 g.

**Ecologia:** specie marina territoriale, vive su fondali rocciosi, sabbiosi e detritici, spogli e vegetati, da 1 a 3 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere anche batimetriche prossime ai 10 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: marzo-giugno.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dalla Scozia al Senegal.

**Possibili confusioni:** con *Gobius cobitis*, da cui si differenzia per la presenza sulla prima pinna dorsale di una bordatura arancio-giallastra.

---

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettaglio della pinna pettorale, in G. paganellus munita di numerosi raggi liberi (in alto a sinistra).*

*Dettaglio della prima pinna dorsale, in G. paganellus, bordata di arancione (in alto a destra).*

*Dettaglio delle pinne pettorali, in G. paganellus munite di numerosi raggi filamentosi liberi (in basso).*

---

***Knipowitschia panizzae* (Verga, 1841)**

*Ghiozzetto lagunare*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
ES	Bmi (67%) HZ (33%)

**Descrizione:** corpo affusolato, quasi cilindrico nella metà anteriore e compresso lateralmente nella metà posteriore, con profilo dorsale e ventrale leggermente incurvati quasi simmetrici. Capo piccolo con muso arrotondato; bocca piccola, situata in posizione mediana, incisa obliquamente verso l'alto e munita di piccoli denti conici disposti su più file; mandibola leggermente prominente; occhio piccolo di forma circolare e sporgente rispetto al profilo dorsale. Presenza di due pinne dorsali: la prima è posizionata poco oltre l'inserimento delle pinne pettorali; la seconda, più grande, si sviluppa dietro la prima, senza tuttavia raggiungere il peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa quanto la seconda dorsale e situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche inserite alla stessa altezza di quelle pettorali fuse a formare una sorta di disco basale grazie al quale il pesce è in grado di aderire al substrato. Pinna caudale omocerca, arrotondata. Ulteriori indicazioni sull'identificazione delle specie di Gobiidae, presenti nelle acque di transizione italiane, sono consultabili nell'Appendice B.

**Colorazione:** brunastra su dorso e fianchi; biancastra sul ventre. Presenza di cinque evidenti macchie più chiare a forma romboidale sul dorso; presenza sui fianchi di venature scure, più sfumate ed irregolari nelle femmine più marcate nei maschi, a formare in questi ultimi delle vere e proprie bande. Presenza di una banda brunastra nella regione preorbitale, particolarmente evidente nelle femmine, che si estende dall'occhio fino al labbro superiore e di una macchia scura molto marcata sul peduncolo caudale. Durante il periodo riproduttivo, nelle femmine il ventre assume una colorazione giallo intensa, data dalla maturazione delle gonadi; appare nettamente evidente una macchia nera sotto il mento. I maschi assumono una colorazione di fondo più scura, soprattutto sul capo e sulle pinne; le bande sui fianchi diventano più marcate; sulla prima pinna dorsale compaiono tre fasce trasversali più scure ed una macchia ocellare di colorazione blu-nera tra il 5° e il 6° raggio.

**Lunghezza massima:** 4,5 cm - mediamente 3-3,7 cm. **Peso massimo:** 1,5 g.

**Ecologia:** specie territoriale spiccatamente eurialina; vive su fondali sabbiosi, fangosi e detritici vegetati fino ai 2 metri di profondità potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 5 metri. E' presente in massima parte in acque salmastre con salinità comprese tra 2 e 25 PSU. Periodo riproduttivo: marzo-luglio.

**Distribuzione:** specie abbondante nelle lagune alto adriatiche, presso le foci dei grandi fiumi veneti e friulani e nei laghi costieri di Ganzirri e Faro (Messina). E' segnalata nel lago Trasimeno, nel lago di Lesina, nel Golfo di Taranto ed in qualche laguna sarda. Al di fuori del territorio italiano è presente in Albania, e lungo le coste balcaniche fino in Grecia nel delta del fiume Evinos (in Slovenia e Croazia è stata determinata come *K. caucasica*, la distinzione con *K. panizzae* è ancora oggetto di discussione).

---

**Misure di protezione/gestione:** La specie è inserita nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat) e nell'appendice III della Convenzione di Berna.

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** -

**IUCN EU (lista rossa - 2006):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa - 2013):** minor preoccupazione (LC)



*Dettaglio della livrea del dorso di un esemplare adulto di K. panizzae; sono piuttosto evidenti le macchie chiare a forma di losanga (in alto).  
Femmina riproduttrice di K. panizzae (in basso).*

---

***Pomatoschistus canestrinii* (Ninni, 1883)**

*Ghiozzetto cenerino*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
ES	Bmi (67%) HZ (33%)

**Descrizione:** corpo fusiforme, quasi cilindrico nella metà anteriore e compresso lateralmente nella metà posteriore, con profili dorsale e ventrale pressoché rettilinei. Capo grande con muso arrotondato; bocca piccola, situata in posizione mediana, incisa obliquamente verso l'alto, caratterizzata da labbra grosse e robusti denti ripiegati verso l'interno; mandibola leggermente prominente; occhio piccolo di forma circolare, sporgente dal profilo dorsale. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pettorali; la seconda, più grande, si sviluppa poco dietro la prima e non raggiunge il peduncolo caudale. Pinna anale lunga quanto la seconda dorsale e situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche allungate, inserite alla stessa altezza di quelle pettorali e fuse a formare una sorta di disco basale grazie al quale il pesce è in grado di aderire al substrato. Pinna caudale omocerca, arrotondata. Dimorfismo sessuale di taglia con gli individui di sesso maschile che raggiungono le dimensioni maggiori. Ulteriori indicazioni sull'identificazione delle specie di Gobiidae, presenti nelle acque di transizione italiane, sono consultabili nell'Appendice B.

**Colorazione:** grigio – giallastra, con numerose piccole macchie nere puntiformi localizzate sul dorso e sui fianchi, alle volte ordinate in quattro bande verticali; colorazione biancastra sul ventre. Presenza su entrambe le pinne dorsali di tre bande scure longitudinali e di una macchia ocellare nera con contorno azzurrognolo sulla prima pinna dorsale tra il 5° ed il 6° raggio, accompagnata alle volte da una seconda, più piccola, collocata posteriormente all'ultimo raggio. Pinna anale bianco opaca, con bordatura scura. I maschi sono caratterizzati da una punteggiatura più rada, ma più definita, dalla presenza di una banda chiara a forma di V con apice rivolto all'avanti sul capo e di una macchia scura sul peduncolo caudale. Le femmine denotano una punteggiatura non più nera, ma brunastra, più fitta e dai contorni meno definiti. Presentano inoltre una banda brunastra nella regione preorbitale che si estende fino alla bocca. Durante il periodo riproduttivo i maschi assumono una colorazione più scura soprattutto sul capo e sulle pinne, mentre le femmine, al contrario, assumono una colorazione più chiara, perdendo le bande sui lati del corpo e facendo risaltare le fasce preorbitali ed il colore giallognolo assunto dal ventre in seguito alla maturazione delle gonadi.

**Lunghezza massima:** 7 cm - mediamente 5-6 cm. **Peso massimo:** 2,5 g.

**Ecologia:** specie territoriale spiccatamente eurialina, vive su fondali sabbiosi, fangosi e detritici vegetati fino ai 2 metri di profondità potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 5 metri. E' presente in massima parte in acque salmastre con salinità comprese tra 2 e 20 PSU. Periodo riproduttivo: marzo-luglio.

**Distribuzione:** specie endemica dell'alto Adriatico, è stata segnalata anche nel Golfo di Taranto e nel lago Trasimeno.



---

**Possibili confusioni:** con le specie congeneri, da cui si differenzia per la mancanza di scaglie sul dorso fino all'inserzione della seconda pinna dorsale, per le maggiori dimensioni del capo, per la caratteristica punteggiatura lungo i fianchi e sul dorso e per la distribuzione dei canali mucosi sul capo.

**Misure di protezione/gestione:** La specie è inserita nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat), nell'appendice II e III della Convenzione di Berna e nell'Allegato II del Protocollo SPA/BIO della Convenzione di Barcellona.

**IUCN Italia (lista rossa - 2013):** minor preoccupazione (LC)



*Esemplare femminile (in alto) e maschile (in basso) di P. canestrinii.*

---

***Pomatoschistus marmoratus* (Risso, 1810)**

*Ghiozzetto marmoreggiato*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
ES	Bmi (67%) HZ (33%)

**Descrizione:** corpo affusolato, leggermente compresso lateralmente in prossimità del peduncolo caudale, con profili dorsale e ventrale quasi rettilinei. Capo piccolo con muso arrotondato; bocca piccola, situata in posizione mediana, incisa obliquamente verso l'alto e munita di piccoli denti conici disposti su più file; occhi grandi, di forma ellittica, ravvicinati in posizione dorso-laterale, poco sporgenti sul profilo dorsale. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pettorali; la seconda, più grande, si sviluppa poco dietro la prima e non raggiunge il peduncolo caudale. Pinna anale lunga quanto la seconda dorsale e situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche allungate e fuse a formare una sorta di disco basale grazie al quale il pesce è in grado di aderire al substrato, inserite alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, arrotondata. Dimorfismo sessuale di taglia con gli individui di sesso maschile che raggiungono le dimensioni maggiori. Ulteriori indicazioni sull'identificazione delle specie di Gobiidae, presenti nelle acque di transizione italiane, sono consultabili nell'Appendice B.

**Colorazione:** grigio chiara, sul dorso e sui fianchi, con presenza di numerose piccole macchie color ruggine a formare un disegno a reticolo; ventralmente biancastra. Presenza di una banda brunastra nella regione preorbitale, che si estende fino alla bocca e di una macchia scura molto marcata alla base della pinna caudale. Pinne dorsali e pinna caudale caratterizzate da bande trasversali bruno-rossastre. Presenza di una macchia ocellata bruna alla base della prima pinna dorsale. Durante il periodo riproduttivo, nelle femmine compare una macchia scura sotto il mento e si intensifica la banda scura preorbitale. I maschi assumono invece una colorazione di fondo più scura, soprattutto sul capo e sulle pinne; le bande sui fianchi diventano più marcate e sulla prima pinna dorsale appare nettamente evidente la macchia ocellare scura.

Lunghezza massima: 7 cm - mediamente 6-6,5 cm. Peso massimo: 1,8 g.

**Ecologia:** specie territoriale eurialina, vive su fondali sabbiosi, fangosi e detritici spogli fino ai 5 metri di profondità potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 20 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente sia in acque a forte influsso marino sia in acque con ridotte salinità. Periodo riproduttivo: febbraio-agosto.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero, nel canale di Suez e nell'Oceano Atlantico dal Golfo di Biscaglia fino allo Stretto di Gibilterra.

**Possibili confusioni:** con le specie congeneri, da cui si differenzia per alcuni caratteri meristici e la distribuzione dei canali mucosi sul capo.

---

**Misure di protezione/gestione:** la specie è inserita nell'Allegato III della Convenzione di Berna.

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa):** -

**IUCN Italia (lista rossa):** -



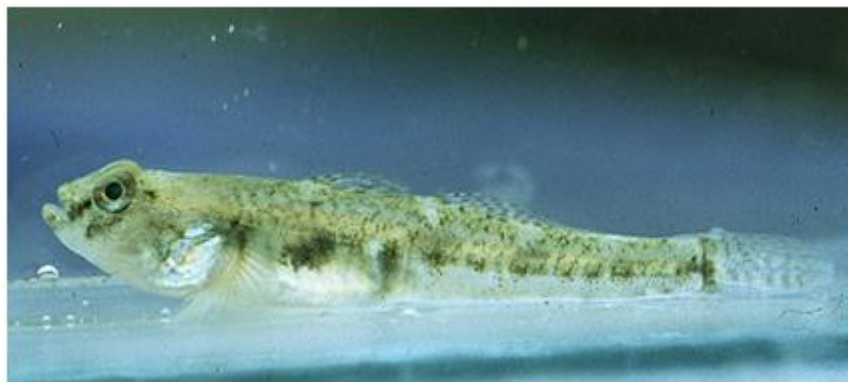
*Esemplare adulto di P. marmoratus, visione dorsale (in alto).*

*Evidente macchia scura sotto al mento in un esemplare di femmina di P. marmoratus (in basso).*

---

***Pomatoschistus microps* (Kroyer, 1838)**

*Ghiozzetto baltico*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
ES	Bmi

**Descrizione:** corpo affusolato e tozzo leggermente compresso lateralmente in prossimità del peduncolo caudale, con profilo dorsale e ventrale quasi rettilinei. Capo piccolo con muso arrotondato; bocca piccola, situata in posizione mediana, incisa obliquamente verso l'alto e munita di piccoli denti conici disposti su più file; occhi grandi, di forma ellittica, ravvicinati in posizione dorso-laterale, poco sporgenti sul profilo dorsale. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pettorali; la seconda, più grande, si sviluppa poco dietro la prima e non raggiunge il peduncolo caudale. Pinna anale, lunga quanto la seconda dorsale, situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche allungate e fuse a formare una sorta di disco basale grazie al quale il pesce è in grado di aderire al substrato, inserite alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, arrotondata. Canale oculo-scapolare anteriore esteso fino al muso. Nuca e regione predorsale prive di squame. Dimorfismo sessuale di taglia, con gli individui di sesso maschile che raggiungono le taglie maggiori. Ulteriori indicazioni sull'identificazione delle specie di Gobiidae, presenti nelle acque di transizione italiane, sono consultabili nell'Appendice B.

**Colorazione:** variabile, solitamente grigio scuro con riflessi giallastri, puntini neri possono essere presenti lungo i fianchi a formare, se densi, striature o aree brunastre (come nella regione nucale). Su ogni opercolo un'area non pigmentata compone una macchia chiara ovaleggiante. Le pinne dorsali sono scure e attraversate da strisce orizzontali giallastre. Tra il 5° e il 6° raggio della prima dorsale è presente una macchia nera, a volte sormontata da un alone azzurro. Presenza spesso di una macchia scura sull'ascella della pinna pettorale e di una o più linee scure tra l'occhio e la bocca.

Lunghezza massima: 7 cm – mediamente 6-6,5 cm. Peso massimo: 3 g.

**Ecologia:** specie territoriale eurialina, vive su fondali sabbiosi spogli fino ai 5 metri di profondità potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 20 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente sia in acque a forte influsso marino sia in acque con ridotte salinità. Periodo riproduttivo: marzo-luglio.

**Distribuzione:** probabilmente presente in tutti i mari d'Italia, è segnalato nella laguna di Venezia e nel lago salmastro di Torre Faro (ME) e nell'Oceano Atlantico orientale dal Mare del Baltico al Marocco.

**Possibili confusioni:** con le specie congeneri, da cui si differenzia per alcuni caratteri meristici e la distribuzione dei canali mucosi sul capo. Rispetto a *Pomatoschistus minutus* inoltre presenta un muso più corto, minore del diametro dell'occhio, invece che uguale o leggermente superiore; si differenzia inoltre per la presenza della macchia scura sull'ascella della pinna pettorale e per la mancanza di scaglie nella zona posta ventralmente alle pinne pettorali ed antistante le pinne pelviche. Infine gli individui di sesso femminile di questa specie presentano spesso un addome rigonfio che dona loro un aspetto da "girino".

---

**Misure di protezione/gestione:** la specie è inserita nell'Allegato III della Convenzione di Berna.

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** in pericolo critico (CR)

**IUCN EU (lista rossa - 2010):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -

---

***Pomatoschistus minutus* (Pallas, 1770)**

*Ghiozzetto minuto*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MM	Bmi (67%) HZ (33%)

**Descrizione:** corpo affusolato e snello, leggermente compresso lateralmente in prossimità del peduncolo caudale, con profilo dorsale e ventrale quasi rettilineo. Capo piccolo con muso arrotondato; bocca piccola, situata in posizione mediana, incisa obliquamente verso l'alto e munita di piccoli denti disposti su più file, ricurvi all'indietro; occhi grandi di forma ellittica quasi uniti sul dorso, poco sporgenti sul profilo dorsale. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pettorali; la seconda, più grande, si sviluppa poco dietro la prima e non raggiunge il peduncolo caudale. Pinna anale lunga quanto la seconda dorsale e situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche allungate, inserite alla stessa altezza di quelle pettorali e fuse a formare una sorta di disco basale. Pinna caudale omocerca, arrotondata. Dimorfismo sessuale di taglia, con gli individui di sesso maschile che raggiungono le dimensioni maggiori. Ulteriori indicazioni sull'identificazione delle specie di Gobiidae, presenti nelle acque di transizione italiane, sono consultabili nell'Appendice B.

**Colorazione:** grigio giallastra con numerose chiazze bruno-rossastre sul dorso e sui fianchi a formare un disegno a reticolo; ventre biancastro. Presenza di una banda brunastra nella regione preorbitale, che si estende fino alla bocca, e di una macchia scura molto marcata sul peduncolo caudale. Pinne dorsali e caudale caratterizzate da bande trasversali bruno-rossastre. Soprattutto nei maschi appare evidente la presenza di una macchia ocellare bluastra tra il 5° ed il 6° raggio della prima pinna dorsale. Le femmine presentano una piccola macchia scura in posizione giugulare con pigmenti distribuiti lungo due file distinte. Durante il periodo riproduttivo nelle femmine la macchia scura in posizione giugulare diventa più marcata e si intensifica il colore della banda scura preorbitale. I maschi invece assumono una colorazione di fondo più scura, soprattutto sul capo e sulle pinne; si evidenziano 4 bande verticali (singole o appaiate) più scure lungo i fianchi; sulla prima pinna dorsale si intensifica il colore della macchia ocellare.

**Lunghezza massima:** 10 cm - mediamente 7-8 cm. **Peso massimo:** 3,5 g.

**Ecologia:** specie eurialina territoriale, vive su fondali sabbiosi e fangosi spogli generalmente fino ai 20 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere anche batimetriche prossime ai 200 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente sia in acque a forte influsso marino sia in acque con ridotte salinità. Periodo riproduttivo: marzo-luglio.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dalla Norvegia fino alla Spagna.

**Possibili confusioni:** con le specie congeneri da cui si differenzia per alcuni caratteri meristici e la distribuzione dei canali mucosi sul capo.

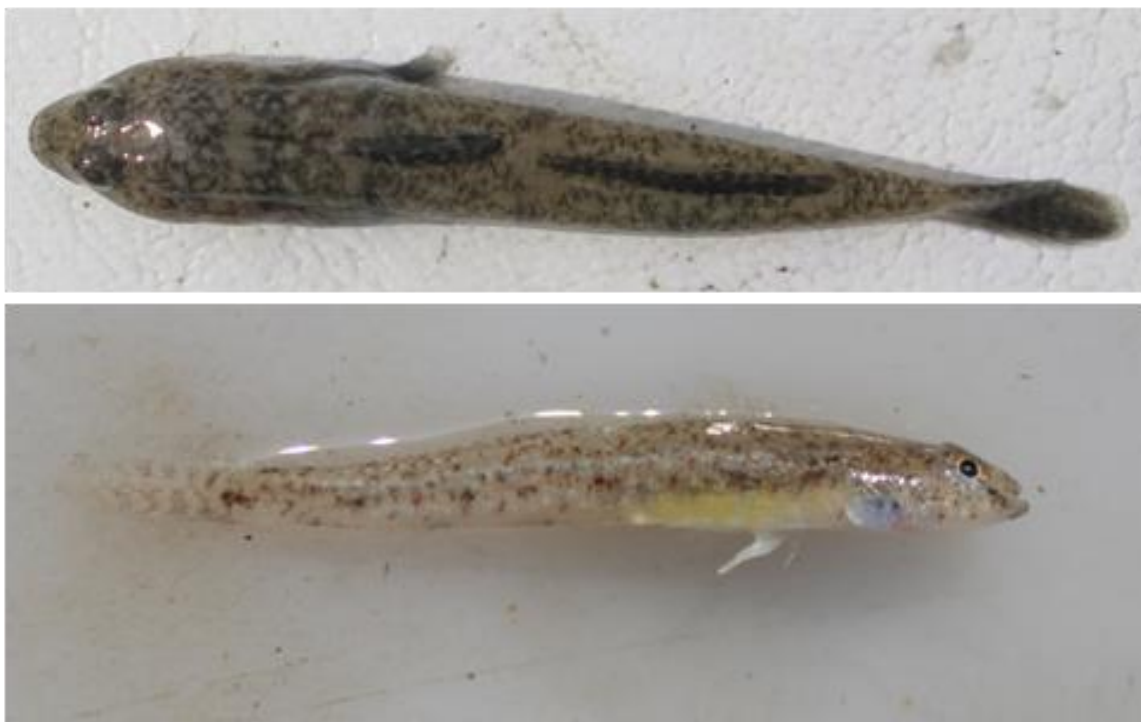
---

**Misure di protezione/gestione:** la specie è inserita nell'Allegato III della Convenzione di Berna.

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** vulnerabile (VU)

**IUCN EU (lista rossa):** -

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Visione dorsale di un esemplare di P. minutus (in alto).*  
*Esemplare subadulto di P. minutus (in basso).*

---

***Pomatoschistus tortonesei* Miller, 1969**

*Ghiozzetto di faro*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
ES	Bmi

**Descrizione:** corpo affusolato e tozzo leggermente compresso lateralmente in prossimità del peduncolo caudale, con profilo dorsale e ventrale quasi rettilinei. Capo piccolo con muso arrotondato; bocca piccola, situata in posizione mediana, incisa obliquamente verso l'alto e munita di piccoli denti conici disposti su più file; occhi grandi, di forma ellittica, ravvicinati in posizione dorso-laterale, poco sporgenti sul profilo dorsale; narici anteriori poste all'estremità di un corto tubicino eretto che non raggiunge il labbro superiore mentre quelle posteriori, a forma di poro, mostrano margini lievemente rialzati. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pettorali; la seconda, più grande, si sviluppa poco dietro la prima e non raggiunge il peduncolo caudale. Pinna anale lunga quanto la seconda dorsale e situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche allungate e fuse a formare una sorta di disco basale grazie al quale il pesce è in grado di aderire al substrato, inserite alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, arrotondata. Dimorfismo sessuale di taglia, con gli individui di sesso maschile che raggiungono le dimensioni maggiori. Squame assenti sul petto e nell'area predorsale, ossia l'area anteriore alla linea obliqua che congiunge indicativamente l'origine superiore della pettorale con il terzo raggio della prima pinna dorsale. Ulteriori indicazioni sull'identificazione delle specie di Gobiidae, presenti nelle acque di transizione italiane, sono consultabili nell'Appendice B.

**Colorazione:** grigio cenere o più scura, fianchi fasciati da 2-3 bande brunastre verticali visibili fino a un paio d'ore dopo la cattura dell'animale. Le dorsali presentano 2-3 bande sottili oblique scure; sulla prima dorsale è presente una macchiolina scura tra i raggi 4 e 5.

**Lunghezza massima:** 4 cm – mediamente intorno ai 3 cm. **Peso massimo:** 1,5 g.

**Ecologia:** specie eurialina territoriale, vive su fondali sabbiosi e fangosi spogli generalmente fino ai 5 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere anche batimetriche prossime ai 10 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente sia in acque a forte influsso marino sia in acque con ridotte salinità. Periodo riproduttivo: marzo-luglio.

**Distribuzione:** Questa specie è endemica del Mar Mediterraneo sud-occidentale e in Italia è stata osservata solo in una ridotta area lagunare nei pressi di Marsala in Sicilia; solo occasionalmente è segnalata come "abbondante" (Stagnone di Marsala e lago di Faro e laghetti di Tindari).

**Possibili confusioni:** con le specie congeneri da cui si differenzia per alcuni caratteri meristici e la distribuzione dei canali mucosi sul capo.



---

**Misure di protezione:** la specie è inserita nell'annesso II ASPIM e nell'annesso II della Convenzione di Berna

**IUCN Global (lista rossa - 2014):** in pericolo (EN)

**IUCN MED (lista rossa):** -

**IUCN EU (lista rossa):** -

**IUCN Italia (lista rossa):** -

---

***Zebrus zebrus* (Risso, 1827)**

*Ghiozzetto zebra*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi Bma HZ

**Descrizione:** corpo affusolato e tozzo, leggermente depresso sul capo e compresso lateralmente in prossimità del peduncolo caudale; profilo dorsale e ventrale quasi rettilineo. Capo piccolo con muso arrotondato; narici anteriori allungate in un tentacolo; bocca piccola, situata in posizione mediana, incisa obliquamente verso l'alto e munita di piccoli denti conici disposti su più file; occhio piccolo di forma ellissoidale poco sporgente sul profilo dorsale. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pettorali; la seconda, più grande, si sviluppa poco dietro la prima e raggiunge il peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa quanto la dorsale e situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali mediamente sviluppate, con i raggi superiori liberi ovvero che superano la membrana interradiale. Pinne pelviche inserite poco oltre le pinne pettorali, quasi totalmente fuse a formare una sorta di disco basale grazie al quale il pesce è in grado di aderire al substrato. Pinna caudale omocerca, arrotondata. Ulteriori indicazioni sull'identificazione delle specie di Gobiidae, presenti nelle acque di transizione italiane, sono consultabili nell'Appendice B.

**Colorazione:** brunastra con 6-9 bande più scure che decorrono lungo i fianchi. Una fascia biancastra scende dalla testa, dietro gli occhi arrivando oltre l'inserzione delle pinne pettorali. Pinne dorsali caratterizzate da tre fasce longitudinali bruno-olivacee. Prima pinna dorsale orlata di rosso. Pinna anale bruna con margine inferiore color celeste scuro; pinna caudale attraversata da fasce bruno-olivacee.

Lunghezza massima: 6,5 cm – mediamente 4,5-5,5 cm. Peso massimo: 3,5 g.

**Ecologia:** specie marina territoriale, vive su fondali rocciosi e detritici vegetati generalmente tra 1 e 5 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 15 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: maggio-luglio.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mar Mediterraneo, ad eccezione delle coste africane dall'Egitto alla Tunisia.

---

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa):** LC

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Esemplare di Z. zebrus, visione dorsale (in alto) e laterale (in basso).*

---

***Zosterisessor ophiocephalus* Pallas, 1814**

*Ghiozzo gò*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
ES	Bmi (33%) Bma (33%) HP (33%)

**Descrizione:** corpo massiccio quasi cilindrico nella metà anteriore, leggermente compresso lateralmente in quella posteriore, con profilo dorsale e ventrale lievemente incurvato. Capo grande con muso arrotondato; bocca grande, situata in posizione mediana e munita di grosse labbra e piccoli denti conici disposti su più file; occhio piccolo di forma circolare, poco sporgente sul profilo dorsale. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pettorali; la seconda, più grande, si sviluppa poco dietro la prima e raggiunge il peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa quanto la dorsale e situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche allungate, inserite poco oltre le pinne pettorali e fuse a formare una sorta di disco basale grazie al quale il pesce è in grado di aderire al substrato. Pinna caudale omocerca, arrotondata. Corpo rivestito di abbondante muco. Forte dimorfismo sessuale di taglia, con gli individui di sesso maschile che raggiungono le dimensioni maggiori. Ulteriori indicazioni sull'identificazione delle specie di Gobiidae, presenti nelle acque di transizione italiane, sono consultabili nell'Appendice B.

**Colorazione:** giallo-verdastra con numerose macchie brunastre marmorizzate irregolari sui fianchi, sul dorso e sugli opercoli. La livrea varia in funzione della tipologia di ambiente in cui vive: più chiara in ambienti fangosi o sabbiosi spogli; più marcata in habitat vegetati. Il ventre risulta più chiaro, tendente al bianco.

Lunghezza massima: 25 cm - mediamente 18-20 cm. Peso massimo: 150 g.

**Ecologia:** specie spiccatamente eurialina, vive su fondali sabbiosi o fangosi vegetati solamente di lagune ed estuari generalmente tra 1 e 5 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 10 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente sia in acque a forte influsso marino sia in acque con ridotte salinità. Periodo riproduttivo: marzo-giugno.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nel Mar di Azov.

---

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2007):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Esemplare giovanile di Z. ophiocephalus.*

---

## ICTALURIDAE

*Ameiurus melas* (Rafinesque, 1820)

*Pesce gatto nero*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
F	Bmi Bma HP

**Descrizione:** corpo affusolato, massiccio nella parte anteriore e compresso ai lati posteriormente, con profilo dorsale leggermente incurvato e quello ventrale quasi rettilineo. Capo grande con muso troncato; bocca grande, situata in posizione mediana e munita di piccoli denti su entrambe le mascelle; la mascella superiore risulta leggermente prominente; presenza di quattro paia di barbigli di lunghezza diversa; occhio piccolo di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pettorali fin quasi all'inserzione delle pinne pelviche; presenza di una pinna adiposa a ridosso del peduncolo caudale. Pinna anale molto sviluppata e situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche mediamente sviluppate, inserite circa a metà corpo. Pinna caudale omocerca e leggermente incisa. La pelle è priva di squame e coperta di muco.

**Colorazione:** bruno-olivastra, più scura sul dorso e via via più chiaro fino a bianco giallastro sul ventre. Gli avannotti di solito sono di colore completamente nero.

Lunghezza massima: 60 cm (fuori dell'areale originario la taglia è spesso minore). Peso massimo: 3,6 kg (fuori dell'areale originario la taglia è spesso minore).

**Ecologia:** specie dulciacquicola solitaria, vive in acque lentiche su fondali fangosi vegetati. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in zone interessate da apporti di acqua dolce. Periodo riproduttivo: maggio-settembre.

**Distribuzione:** specie originaria del nord America occidentale, è stato introdotto in Europa e in Italia nei primi del '900.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN Globale (lista rossa):** LC

**IUCN Italia (lista rossa):** -

---

## LABRIDAE

*Labrus viridis* Linnaeus, 1758

*Tordo*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi Bma

**Descrizione:** corpo affusolato, compresso lateralmente con profilo dorsale e ventrale lievemente incurvato e quasi simmetrico. Capo grande con muso appuntito; bocca grande, situata in posizione mediana, leggermente protrattile e munita di labbra carnose e denti conici, appuntiti, il cui numero aumenta in rapporto all'età dell'animale, disposti su un'unica fila su entrambe le mascelle; occhio piccolo di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa 1/3 di quella dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche mediamente sviluppate, inserite quasi alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, troncata.

**Colorazione:** gli esemplari adulti possono assumere, in funzione dell'habitat in cui vivono, le seguenti colorazioni: verde smeraldo, giallastra o rossa picchiettata da molti puntini bianchi sul dorso, sui fianchi e sul ventre. Gli esemplari giovanili che vivono nelle praterie di fanerogame sommerse assumono una colorazione di fondo verde smeraldo con una fascia biancastra che decorre lungo i fianchi dalla regione post-orbitale fino al peduncolo caudale. Pinne pettorali sono solitamente di colore giallastro. Pinne dorsale, caudale ed anale assumono la stessa colorazione del corpo. Iride arancione bordato di verde.

Lunghezza massima: 50 cm - mediamente 30-40 cm. Peso massimo: 1 kg.

**Ecologia:** specie marina territoriale, vive su fondali rocciosi e sabbiosi vegetati generalmente tra i 10 ed i 30 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 50 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: febbraio-marzo.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo e nell'Oceano Atlantico dal Portogallo fino al Marocco.

---

**Possibili confusioni:** con alcune specie di labridi del genere *Symphodus*, da cui si differenzia per alcuni caratteri meristici tra cui avere la linea laterale con 41-49 squame; con *S. tinca* per avere bordo del preopercolo e dell'opercolo liscio.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa):** VU

**IUCN Italia (lista rossa):** -



---

***Symphodus cinereus* (Bonnaterre, 1788)**

*Tordo grigio*



Gruppo ecologico (EUG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi Bma

**Descrizione:** corpo affusolato, compresso lateralmente con profilo dorsale leggermente arcuato e ventrale quasi rettilineo. Capo grande con muso appuntito; bocca piccola, situata in posizione mediana, leggermente protrattile e munita di labbra carnose e denti conici, appuntiti, disposti su un'unica fila su entrambe le mascelle; occhio piccolo di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa metà di quella dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche mediamente sviluppate, inserite poco dietro quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, troncata.

**Colorazione** estremamente variabile. Può esibire una colorazione di fondo verde chiaro o beige chiaro con macchie brune, rossastre e bianche. Talvolta compaiono due sottili strisce più scure che decorrono dal muso fino al peduncolo caudale ed una macchia nera all'inizio della pinna dorsale. Presenza di una macchia scura, più o meno accentuata, sul peduncolo caudale al di sotto della linea laterale. Durante il periodo riproduttivo la papilla urogenitale nelle femmine assume una colorazione nero-bluastro.

**Lunghezza massima:** 12 cm – mediamente 8-10 cm. **Peso massimo:** 20 g.

**Ecologia:** specie marina territoriale, vive su fondali sabbiosi e detritici vegetati generalmente tra 5 e 20 metri di profondità potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 40 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: aprile-agosto.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dal Golfo di Biscaglia fino allo Stretto di Gibilterra.

**Possibili confusioni:** con alcune specie di labridi del genere *Symphodus*, da cui si differenzia per alcuni caratteri meristici, per la caratteristica macchia scura posta nella porzione inferiore del peduncolo caudale e per il numero di squame presenti sulla linea laterale (30-35).

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa):** LC

**IUCN Italia (lista rossa):** -

---

***Symphodus mediterraneus* (Linnaeus, 1758)**

*Tordo rosso*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi Bma

**Descrizione:** corpo affusolato, compresso lateralmente con profilo dorsale leggermente arcuato e ventrale quasi rettilineo. Capo grande con muso appuntito; bocca piccola, situata in posizione mediana, leggermente protrattile e munita di labbra carnose e denti incisiviformi, appuntiti, disposti in un'unica fila su entrambe le mascelle; occhio piccolo di forma circolare; preopercolo con bordo dentellato nel margine posteriore. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa metà di quella dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche mediamente sviluppate, inserite poco dietro le pettorali. Pinna caudale omocerca, troncata.

**Colorazione:** la livrea è diversificata a seconda del sesso. Le femmine presentano una colorazione beige o grigio-brunastra sul dorso, verdastra o rosea su fianchi e ventre e giallastra sulla porzione superiore del capo; durante il periodo riproduttivo esse presentano la papilla urogenitale nera. I maschi invece presentano una colorazione rossastra sul dorso e sui fianchi e bluastro sul ventre; durante la fase riproduttiva la livrea assume colori più accesi (comprese le pinne) e la papilla urogenitale appare bianca. In ambedue i sessi in ogni caso sono presenti due macchie nerastre: una all'inserzione delle pinne pettorali (orlata di giallo nei maschi); l'altra posizionata sulla metà superiore del peduncolo caudale.

**Lunghezza massima:** 18 cm - mediamente 10-15 cm. **Peso massimo:** 100 g.

**Ecologia:** specie marina territoriale, vive su fondali rocciosi vegetati generalmente tra 3 e 20 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 50 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: aprile-giugno.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo e nell'Oceano Atlantico dal Portogallo fino al Marocco ed alle isole Azzorre e di Madeira.

**Possibili confusioni:** con alcune specie di labridi del genere *Symphodus*, da cui si differenzia per alcuni caratteri meristici, per la presenza di una macchia scura, più o meno evidente, alla base della pinna pettorale e della grossa macchia scura presente nella porzione superiore del peduncolo caudale.

---

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa):** LC

**IUCN Italia (lista rossa):** -

---

***Symphodus roissali* (Risso, 1810)**

*Tordo verde*



Gruppo ecologico (EUG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi Bma

**Descrizione:** corpo affusolato, compresso lateralmente con profilo dorsale leggermente arcuato e ventrale quasi rettilineo. Capo grande con muso appuntito; bocca piccola, situata in posizione mediana, leggermente protrattile e munita di labbra carnose e denti conici, appuntiti, disposti su un'unica fila su entrambe le mascelle; occhio piccolo di forma circolare. Quattro serie di squame poste sotto l'occhio. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa metà di quella dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche mediamente sviluppate, inserite poco dietro quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, troncata.

**Colorazione:** molto variabile in funzione del sesso, habitat, stagione, stimoli esterni e salinità. Generalmente le femmine hanno una colorazione di fondo marrone-verdastra sul dorso e sui fianchi. Presenza di bande verdi, gialle o rosse che decorrono dal capo al peduncolo caudale e di macchie scure più o meno allineate a formare da 3 a 5 bande verticali sui fianchi. Opercoli caratterizzati da fasce oblique variamente colorate. Durante il periodo riproduttivo la colorazione diviene più intensa e la papilla urogenitale assume un colore nero. I maschi hanno una colorazione di fondo verde su dorso, fianchi e ventre. Presenza di chiazze bruno rossastro sui fianchi, ordinate in linee che decorrono dal capo al peduncolo caudale. Opercoli caratterizzati da fasce oblique verde scuro. In ambedue i sessi comunque, vi è la presenza di 2 macchie scure sulla parte a raggi molli della pinna dorsale, a cui si aggiungono 3 macchie in genere meno marcate sulla parte a raggi spinosi della stessa pinna; in genere è presente una macchia scura nella parte mediana del peduncolo caudale, al di sotto della linea laterale.

Lunghezza massima: 21 cm – mediamente tra 12-15 cm. Peso massimo: 200 g.

**Ecologia:** specie marina territoriale, vive su fondali rocciosi, sabbiosi e detritici vegetati generalmente tra 1 e 10 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 30 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: aprile-maggio.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo e nell'Oceano Atlantico dal Golfo di Guascogna allo Stretto di Gibilterra.

---

**Possibili confusioni:** con alcune specie di labridi del genere *Symphodus*, da cui si differenzia per alcuni caratteri meristici, per la posizione della macchia sul peduncolo caudale (posta circa a metà dello stesso), per la presenza di una banda scura (a volte sbiadita o addirittura assente) che va dall'occhio al muso e di una o più bande sulla gola.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa):** LC

**IUCN Italia (lista rossa):** -

---

***Symphodus tinca* (Linnaeus, 1758)**

*Tordo pavone*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi Bma

**Descrizione:** corpo compresso lateralmente, con profilo dorsale leggermente arcuato e ventrale quasi rettilineo. Capo grande con muso appuntito; bocca piccola, situata in posizione mediana, leggermente protrattile e munita di labbra carnose e denti conici, appuntiti, disposti su un'unica fila su entrambe le mascelle; occhio piccolo di forma circolare; solo negli individui più giovani il margine posteriore del preopercolo risulta dentellato. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa 1/3 di quella dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche mediamente sviluppate, inserite poco oltre le pettorali. Pinna caudale omocerca, troncata. Presenza di 34-35 squame lungo la linea laterale.

**Colorazione:** variabile in funzione dello stadio vitale e del sesso. Gli esemplari giovanili hanno una colorazione brunastra pressoché uniforme sul dorso, sui fianchi e sul ventre con pinna caudale beige o completamente nera. I maschi adulti presentano una colorazione uniforme giallo-verdastra sul dorso, sui fianchi e sul ventre. Presenza di una macchia ocellare scura all'inserzione delle pinne pettorali e sul peduncolo caudale. Fianchi caratterizzati da numerose macchie rosse ordinate in linee orizzontali che decorrono dal capo fino al peduncolo caudale. Le pinne dorsale, caudale, anale e pelviche sono verdastre con un ampio bordo rossastro con piccoli puntini blu orlato esternamente da una sottile fascia blu elettrico. Tale colorazione diviene più intensa durante il periodo riproduttivo. Le femmine adulte presentano una colorazione verde-grigiastra sul dorso e sui fianchi; grigiastra più chiara sul ventre. Presenza di una macchia scura sul peduncolo caudale e di due linee brunastre che decorrono dal capo al peduncolo caudale sui fianchi e di una lungo il dorso.

Lunghezza massima: 45 cm - mediamente 23-30 cm. Peso massimo: 800 g.

**Ecologia:** specie marina territoriale, vive su fondali rocciosi vegetati generalmente tra 1 e 20 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 30 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: aprile-maggio.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo e nell'Oceano Atlantico dalla Spagna fino al Marocco.

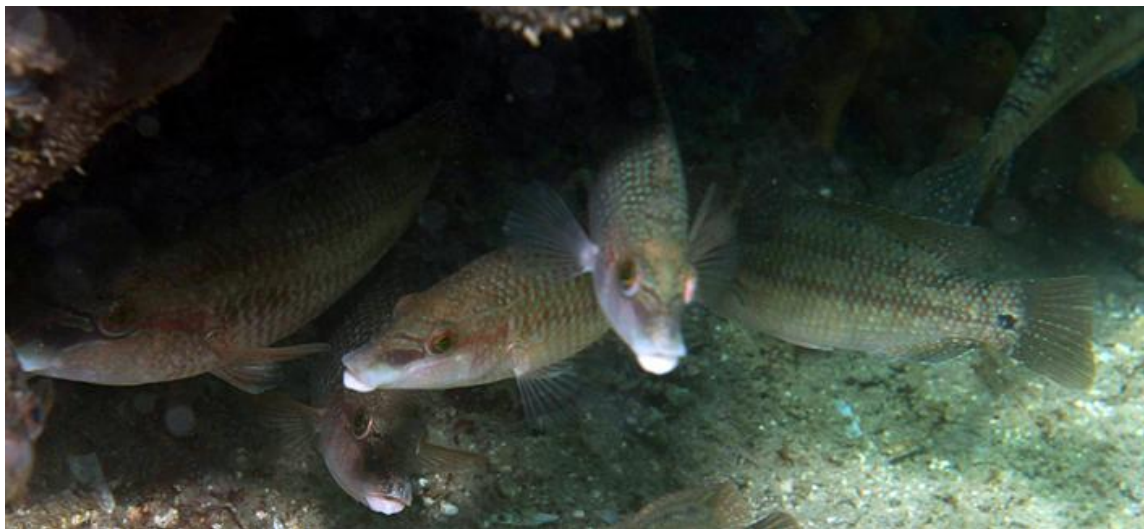
---

**Possibili confusioni:** con alcune specie di labridi del genere *Symphodus*, da cui si differenzia per alcuni caratteri meristici e per la presenza di macchie a V sul muso.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa):** LC

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Femmine di S. tinca in ambiente.*

---

## MORONIIDAE

*Dicentrarchus labrax* (Linnaeus, 1758)

*Branzino o spigola*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MM	HP (50%) HZ (50%)

**Descrizione:** corpo affusolato, poco compresso lateralmente nella parte posteriore, con profilo dorsale lievemente incurvato e ventrale quasi rettilineo. Capo grande con muso appuntito; bocca grande, situata in posizione mediana, leggermente protrattile e munita di piccoli denti su entrambe le mascelle; denti presenti anche su vomere, palatino e lingua; mandibola leggermente prominente rispetto alla mascella; occhio piccolo di forma circolare. Opercolo caratterizzato dalla presenza di due spine rivolte verso la coda. Presenza di due pinne dorsali non contigue: la prima si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pelviche; la seconda, poco più grande, si sviluppa dietro la prima e non raggiunge il peduncolo caudale. Pinna anale lunga poco meno della seconda dorsale e situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali e pelviche mediamente sviluppate. Pinna caudale omocerca bilobata. Dopo il terzo anno d'età, gli individui di sesso femminile raggiungono le dimensioni maggiori (dimorfismo sessuale di taglia).

**Colorazione:** grigia sul dorso, argentea sui fianchi e biancastra sul ventre. La livrea tuttavia può variare a seconda dell'ambiente in cui la specie vive; in acque di transizione ad esempio gli individui assumono spesso una colorazione verdastra sul dorso e sui fianchi. Presenza di una macchia nera sfumata sulla parte superiore dell'opercolo.

**Lunghezza massima:** 110 cm mediamente 35-50 cm. **Peso massimo:** 12 kg.

**Giovanili:** gli avannotti presentano una silhouette molto più allungata che già alla taglia di circa 4 cm viene persa a favore di un rapporto altezza lunghezza molto più simile a quello dell'adulto. Gli esemplari giovanili sono caratterizzati da una lieve punteggiatura nerastra disposta irregolarmente lungo i fianchi, nella metà superiore del corpo, che scompare dopo il primo anno di vita.

**Ecologia:** specie gregaria soprattutto durante i primi anni di vita; vive su fondali rocciosi, sabbiosi e fangosi spogli e vegetati generalmente tra 2 e 30 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 200 metri. Specie fortemente eurialina ed euriterma. Nelle lagune ed estuari, è presente sia in acque a forte influsso marino sia in acque con ridotte salinità; spesso risale il cuneo salino delle foci dei fiumi anche per parecchi chilometri adattandosi facilmente ad acque quasi dolci. Periodo riproduttivo: dicembre-marzo.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dalla Norvegia fino al Senegal ed alle isole Canarie. E' stato segnalato anche in Islanda.



---

**Misure di protezione/gestione:** Per questa specie è stata definita una taglia minima di sbarco e commercializzazione pari a 25 cm (Reg.CE 1967/2006)

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** quasi minacciata (NT)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



Avannotti di *D. labrax* > 40 mm (in alto). Giovanile di *D. labrax* (al centro a sx). Particolare dell'osso opercolare in *D. labrax*, con relative spine (vedi frecce rosse) e macchia nerastra (al centro a dx).

Esemplare sub-adulto di *D. labrax* con evidente punteggiatura scura sui fianchi (in basso).

---

## MUGILIDAE

*Chelon labrosus* (Risso, 1827)

*Cefalo bosega*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MM	Dv (50%) HZ (50%)

**Descrizione:** corpo affusolato, depresso sul capo e compresso lateralmente in prossimità del peduncolo caudale con profilo dorsale quasi rettilineo e ventrale leggermente convesso. Capo piccolo con muso arrotondato; bocca piccola, situata in posizione mediana e munita di piccoli denti disposti in più serie su entrambe le mascelle; denti presenti anche su vomere, palatino e lingua; labbro superiore ingrossato provvisto di una incisura mediana e di 2-4 serie di papille cornee sulla parte inferiore; occhio grande di forma circolare con palpebra adiposa molto ridotta. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce quasi a metà del corpo; la seconda, più grande, si sviluppa dietro la prima e non raggiunge il peduncolo caudale. Pinna anale lunga quanto la seconda dorsale e situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche mediamente sviluppate inserite poco dietro le pinne pettorali. Pinna caudale omocerca, leggermente incisa. Ulteriori indicazioni sull'identificazione delle forme giovanili delle specie di Mugilidae presenti nelle acque italiane sono consultabili nell'Appendice A.

**Colorazione:** grigio-brunastra sul dorso, argentea sui fianchi con presenza di 6-7 evidenti bande longitudinali più scure e biancastra sul ventre.

**Lunghezza massima:** 75 cm - mediamente 30-40 cm. **Peso massimo:** 4 kg.

**Ecologia:** specie marina gregaria ed eurialina; vive su fondali rocciosi e sabbiosi spogli e vegetati generalmente tra 1 e 5 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 20 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente sia in acque a forte influsso marino sia in acque con ridotte salinità. Periodo riproduttivo: gennaio-aprile.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero sud-occidentale e nell'Oceano Atlantico dall'Islanda e dalla Norvegia fino al Senegal e alle isole di Capo Verde.

**Possibili confusioni:** con le altre specie di mugilidi, soprattutto durante la fase giovanile. Caratteri identificativi sono sicuramente l'ingrossamento del labbro superiore ed il numero e la forma delle appendici piloriche dello stomaco (5-8 di uguale lunghezza).

---

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2008):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettaglio della bocca di C. labrosus con caratteristico labbro superiore ingrossato (a sinistra).  
Forma e numero dei ciechi pilorici in C. labrosus (a destra).*

---

***Liza aurata* (Risso, 1810)**

*Cefalo dorato*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MM	Dv (50%) HZ (50%)

**Descrizione:** Corpo affusolato, depresso sul capo e compresso lateralmente in prossimità del peduncolo caudale, con profilo dorsale quasi rettilineo e ventrale leggermente convesso. Capo piccolo con muso arrotondato; bocca piccola situata in posizione mediana e munita di piccoli denti disposti in più serie su entrambe le mascelle; denti presenti anche su vomere, palatino e lingua; occhio grande di forma circolare circondato da una membrana adiposa rudimentale. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pelviche; la seconda, più grande, si sviluppa dietro la prima e non raggiunge il peduncolo caudale. Pinna anale lunga quanto la seconda dorsale e situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali relativamente lunghe e, se ripiegate in avanti, sorpassano visibilmente, il margine posteriore dell'occhio. Pinne pelviche mediamente sviluppate inserite poco dietro le pinne pettorali. Pinna caudale omocerca, leggermente incisa. Corpo rivestito di abbondante muco. Ulteriori indicazioni sull'identificazione delle forme giovanili delle specie di Mugilidae presenti nelle acque italiane sono consultabili nell'Appendice A.

**Colorazione:** grigio-brunastra sul dorso, argentea con alcune bande longitudinali più scure sui fianchi e bianca sul ventre. Presenza di una macchia dorata ben evidente sull'opercolo ed alle volte di un'altra, più piccola, dietro l'occhio.

**Lunghezza massima:** 50 cm - mediamente 25-30 cm. **Peso massimo:** 1 kg.

**Ecologia:** Specie marina gregaria, vive su fondali rocciosi e sabbiosi spogli e vegetati generalmente da 1 a 5 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 20 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente sia in acque a forte influsso marino sia in acque con ridotte salinità. Periodo riproduttivo: autunnale.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dalla Norvegia e dalla Scozia fino al Marocco e alle isole di Capo Verde.

**Possibili confusioni:** con le altre specie di cefalo, da cui si differenzia per l'abbondante copertura di muco e per la forma delle appendici piloriche dello stomaco (6-11 di lunghezza circa uguale o gradualmente più lunghi procedendo dalla regione ventrale a quella dorsale). Costituiscono ulteriori caratteri distintivi la mancanza o quasi di squame nello spazio che intercorre tra le due serie di narici (anteriore e posteriore) e la presenza di un'unica fossetta nelle squame poste nella regione dorsale del corpo, ovvero tra il capo e la prima pinna dorsale. Le pinne pettorali inoltre risultano prive del processo ascellare e se ripiegate in avanti superano il bordo posteriore dell'orbita.

---

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2008):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettaglio della macchia dorata opercolare in L. aurata (in alto a sinistra).*

*Pinna pettorale ripiegata in avanti (in alto a destra).*

*Dettaglio del muso con scaglie che non si estendono oltre le narici posteriori - linea rossa tratteggiata (in basso a sinistra).*

*Forma e numero dei ciechi pilorici in L. aurata (in basso a destra).*

---

***Liza ramada* (Risso, 1827)**

*Cefalo calamita*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
Di	Dv (50%) HZ (50%)

**Descrizione:** corpo affusolato, depresso sul capo e compresso lateralmente in prossimità del peduncolo caudale, con profilo dorsale quasi rettilineo e ventrale lievemente incurvato. Capo piccolo con muso arrotondato; bocca piccola, situata in posizione mediana e munita di piccoli denti disposti in più serie su entrambe le mascelle; denti presenti anche su vomere, palatino e lingua; occhio grande di forma circolare privo di membrana adiposa, tranne in rari casi. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pelviche; la seconda, più grande, si sviluppa dietro la prima e non raggiunge il peduncolo caudale. Pinna anale situata in posizione quasi simmetrica rispetto alla seconda dorsale. Pinna anale lunga quanto la seconda dorsale e situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali mediamente sviluppate e, se ripiegate in avanti, arrivano o quasi a toccare il margine posteriore dell'occhio. Pinne pelviche mediamente sviluppate inserite poco oltre le pinne pettorali. Pinna caudale omocerca, leggermente incisa. Ulteriori indicazioni sull'identificazione delle forme giovanili delle specie di Mugilidae presenti nelle acque italiane sono consultabili nell'Appendice A.

**Colorazione:** grigio-brunastra sul dorso, argentea con alcune bande più scure sui fianchi e biancastra sul ventre. Presenza di una macchia scura alla base delle pinne pettorali. Macchia opercolare solo accennata.

**Lunghezza massima:** 70 cm - mediamente 40-60 cm. **Peso massimo:** 5 kg.

**Ecologia:** specie marina gregaria ed eurialina, vive su fondali rocciosi e sabbiosi spogli e vegetati generalmente tra 1 e 5 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 20 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente sia in acque a forte influsso marino sia in acque con ridotte salinità. Risale il cuneo salino delle foci dei fiumi anche per parecchi chilometri adattandosi facilmente ad acque dolci. Periodo riproduttivo: ottobre-gennaio.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dal Golfo di Biscaglia fino al Marocco.

**Possibili confusioni:** con le altre specie di cefalo, da cui si differenzia per la presenza di una macchia scura all'inserzione delle pinne pettorali e per la forma delle appendici piloriche dello stomaco (6-9 di uguale lunghezza), riunite in un unico gruppo. Costituiscono ulteriori caratteri distintivi la presenza di piccole squame nello spazio che intercorre tra le due serie di narici (che tuttavia non raggiungono mai la congiungente fra le narici anteriori) e la presenza di un'unica fossetta nelle squame poste nella regione dorsale del corpo. Le pinne pettorali presentano un processo ascellare e se ripiegate in avanti arrivano o quasi al bordo posteriore dell'orbita.

---

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2008):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettaglio, in L. ramada, della macchia nera all'inserzione della pinna pettorale (a sinistra).  
Forma e numero dei ciechi pilorici in L. ramada (a destra).*

---

***Liza saliens* (Risso, 1810)**

*Cefalo verzelata*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MM	Dv (50%) HZ (50%)

**Descrizione:** corpo affusolato, depresso sul capo e compresso lateralmente in prossimità del peduncolo caudale, con profilo dorsale quasi rettilineo e ventrale leggermente incurvato. Capo piccolo con muso arrotondato; bocca piccola situata in posizione mediana e munita di piccoli denti disposti in più serie su entrambe le mascelle; denti presenti anche su vomere, palatino e lingua; occhio grande di forma circolare circondato da una membrana adiposa rudimentale. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pelviche; la seconda, più grande, si sviluppa dietro la prima e non raggiunge il peduncolo caudale. Pinna anale lunga quanto la seconda dorsale e situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Le pinne pettorali sono relativamente lunghe e, se piegate in avanti, raggiungono il bordo anteriore dell'occhio. Pinne pelviche mediamente sviluppate inserite poco dietro le pinne pettorali. Pinna caudale omocerca, leggermente incisa. Ulteriori indicazioni sull'identificazione delle forme giovanili delle specie di Mugilidae presenti nelle acque italiane sono consultabili nell'Appendice A.

**Colorazione:** grigio-brunastra sul dorso, argentata con alcune bande longitudinali più scure sui fianchi e biancastra sul ventre. Presenza di alcune macchie dorate/bronzate dai contorni sfumati sull'opercolo.

**Lunghezza massima:** 40 cm - mediamente 30-35 cm. **Peso massimo:** 800 g.

**Ecologia:** specie marina gregaria ed eurialina, vive su fondali rocciosi e sabbiosi spogli e vegetati generalmente tra 1 e 5 metri di profondità, potendo raggiungere tuttavia batimetriche prossime ai 20 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente sia in acque a forte influsso marino sia in acque con ridotte salinità. Periodo riproduttivo: maggio-settembre.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dal Golfo di Biscaglia fino al Marocco. E' stato recentemente introdotto nel Mar Caspio.

**Possibili confusioni:** con le altre specie di cefalo, da cui si differenzia per la lunghezza delle pinne pettorali che, se piegate in avanti, raggiungono il bordo anteriore dell'occhio e per la forma delle appendici piloriche dello stomaco (8-10 suddivise in due gruppi: 3-4 pelviche più lunghe e 3-5 dorsali più corte). Costituiscono ulteriori caratteri distintivi la fitta presenza di piccole squame nello spazio che intercorre tra le due serie di narici e la presenza di 2-5 fossette nelle squame poste nella regione dorsale del corpo. Le pinne pettorali se ripiegate in avanti superano visibilmente il bordo posteriore dell'occhio arrivando o quasi a toccare quello anteriore.



---

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2008):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettaglio della pinna pettorale che, in L. saliens, se piegata raggiunge il bordo anteriore dell'occhio (a sinistra).*

*Forma e numero dei ciechi pilorici in L. saliens (a destra).*

---

***Mugil cephalus* Linnaeus, 1758**

*Muggine o volpina*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
Di	Dv (50%) HZ (50%)

**Descrizione:** corpo affusolato, depresso sul capo e compresso lateralmente in prossimità del peduncolo caudale, con profilo dorsale quasi rettilineo e ventrale leggermente incurvato. Capo piccolo con muso arrotondato; bocca piccola, situata in posizione mediana e munita di piccoli denti disposti in più serie su entrambe le mascelle; occhio grande di forma circolare ricoperto per buona parte da una membrana adiposa, provvista di una fessura ovale verticale davanti alla pupilla, molto evidente negli individui adulti. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pelviche; la seconda, più grande, si sviluppa dietro la prima e non raggiunge il peduncolo caudale. Pinna anale lunga quanto la seconda dorsale e situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche mediamente sviluppate, inserite poco dietro quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, leggermente incisa. Ulteriori indicazioni sull'identificazione delle forme giovanili delle specie di Mugilidae presenti nelle acque italiane sono consultabili nell'Appendice A.

**Colorazione:** grigio-bluastro sul dorso; argentata con 6-7 bande longitudinale più scure poco marcate sui fianchi; bianca sul ventre. Presenza di una macchia nera alla base della pinna pettorale.

**Lunghezza massima:** 120 cm - mediamente 30-40 cm. **Peso massimo:** 9 kg.

**Ecologia:** specie gregaria fortemente eurialina ed euriterma, vive su fondali rocciosi e sabbiosi ricchi di vegetazione generalmente tra 1 e 5 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 15 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente sia in acque a forte influsso marino sia in acque con ridotte salinità. Risale il cuneo salino delle foci dei fiumi anche per parecchi chilometri adattandosi facilmente ad acque dolci. Periodo riproduttivo: aprile-giugno.

**Distribuzione:** ubiquitario nella zona tropicale e subtropicale; nell'Atlantico orientale presente nella fascia compresa fra il Golfo di Biscaglia e il Sud Africa, compreso il Mediterraneo e il Mar Nero.

**Possibili confusioni:** con le altre specie di cefalo, da cui si differenzia per la presenza di una membrana adiposa a parziale copertura degli occhi, per la presenza di due appendici piloriche di uguale lunghezza e per la presenza di una macchia scura all'inserzione delle pinne pettorali.

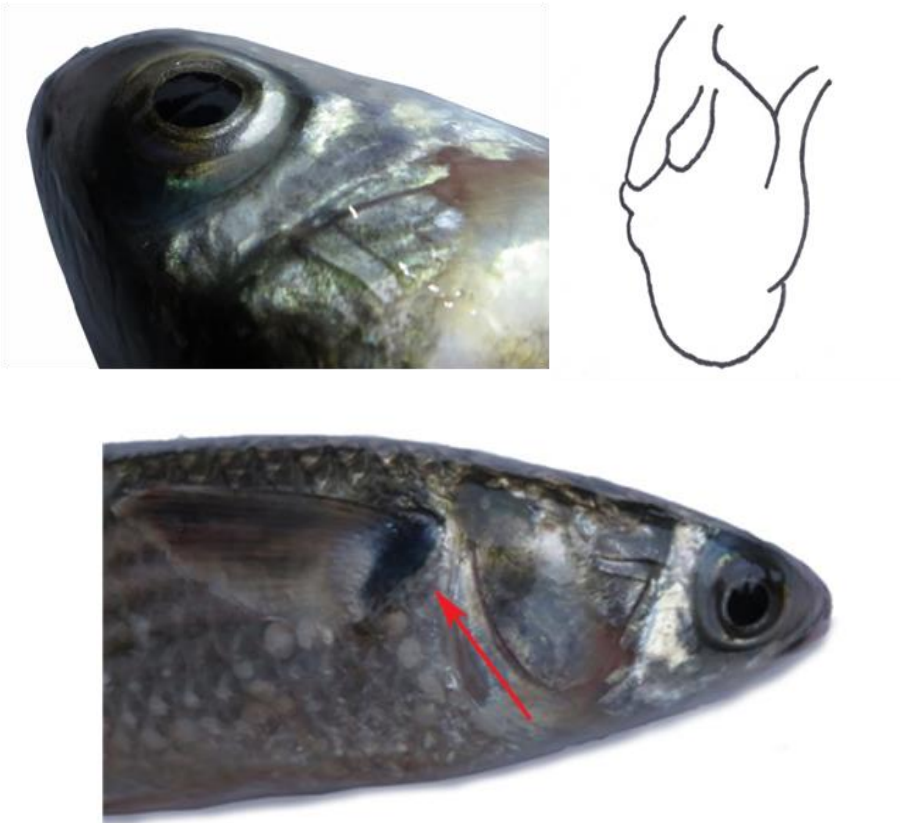
---

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2008):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettaglio dell'occhio di M. cephalus, rivestito da una membrana adiposa (in alto a sinistra).*

*Forma e numero dei ciechi pilorici in M. cephalus (in alto a destra).*

*Dettaglio della pinna pettorale, in M. cephalus, con caratteristica macchia nera all'inserzione (in basso).*

---

***Oedalechilus labeo* (Cuvier, 1829)**

*Cefalo labbrone*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Dv HZ

**Descrizione:** corpo affusolato, depresso sul capo e compresso lateralmente in prossimità del peduncolo caudale, con profilo dorsale quasi rettilineo e ventrale leggermente incurvato. Capo piccolo con muso arrotondato; bocca piccola situata in posizione mediana e munita di piccoli denti disposti in più serie su entrambe le mascelle. La mascella superiore è fortemente ricurva verso il basso nella sua parte posteriore, questo carattere è ben visibile a bocca chiusa. Il labbro superiore è molto sviluppato e appare grosso e ricoperto da una fila di proiezioni cornee densamente assemblate, formazioni presenti, seppur di misura inferiore, anche nel labbro inferiore. L'occhio è ricoperto da una palpebra adiposa. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce circa a metà corpo; la seconda, più grande, si sviluppa dietro la prima e non raggiunge il peduncolo caudale. Pinna anale, lunga quanto la seconda dorsale, situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali mediamente sviluppate e prive di processo ascellare. Pinne pelviche mediamente sviluppate, inserite poco dietro quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, leggermente incisa. Ulteriori indicazioni sull'identificazione delle forme giovanili delle specie di Mugilidae presenti nelle acque italiane sono consultabili nell'Appendice A.

**Colorazione:** grigio chiara a volte con sfumature azzurrognole, fianchi e ventre più chiaro con riflessi argentati. Possono essere presenti ai lati del corpo delle bande sottili color oro longitudinali.

**Lunghezza massima:** 25 cm - mediamente 18-20 cm. **Peso massimo:** 80 g.

**Ecologia:** specie gregaria, vive su fondali rocciosi e sabbiosi sia spogli sia vegetati generalmente tra 1 e 5 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 10 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino.

**Distribuzione:** presente in tutto il Mediterraneo (escluso il Mar Nero) e nell'Oceano Atlantico orientale dal Golfo di Biscaglia al Marocco.

**Possibili confusioni:** con le altre specie di cefalo, da cui si differenzia principalmente per il labbro superiore fortemente sviluppato (di altezza pari circa al diametro verticale dell'occhio) e per la forma delle appendici piloriche dello stomaco (6-7 di dimensioni simili); in particolare si differenzia da *Chelon labrosus* per avere un'unica fila di papille adipose disposte in senso verticale sul labbro superiore anziché la presenza di più file.

---

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN Globale (lista rossa):** -

**IUCN Italia (lista rossa):** -

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** minor preoccupazione



*Esemplari di O. labeo in ambiente*

---

## MULLIDAE

*Mullus barbatus* Linnaeus, 1758

*Triglia di fango*



Gruppo ecologico (EUG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi Bma

**Descrizione:** corpo affusolato, leggermente compresso lateralmente con profilo dorsale molto incurvato sul muso e quello ventrale quasi rettilineo. Capo grande con muso appuntito; bocca piccola, situata in posizione infera, leggermente protrattile munita di denti su entrambe le mascelle; occhio grande di forma circolare. Presenza di due barbigli con funzione tattile posizionati sotto la mandibola. Presenza di due pinne dorsali distanziate: la prima si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pettorali; la seconda, poco più grande, si sviluppa in prossimità del peduncolo caudale. Pinna anale, lunga quanto la seconda dorsale, situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali molto sviluppate. Pinne pelviche molto sviluppate, inserite quasi alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, leggermente incisa.

**Colorazione:** generalmente rosea o giallastra su dorso e fianchi; biancastra sul ventre, ma con grandi variazioni in base alla tipologia di habitat.

**Lunghezza massima:** 25 cm - mediamente 18-23 cm. **Peso massimo:** 400 g.

**Ecologia:** specie marina gregaria, vive su fondali sabbiosi e fangosi spogli comunemente tra 30 e 300 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 500 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: maggio-agosto.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dalle isole Britanniche fino al Senegal e alle isole Canarie e Azzorre.

**Possibili confusioni:** con *Mullus surmuletus*, da cui si distingue per il profilo del capo più rettilineo e per l'assenza di pigmentazione della prima dorsale.

**Misure di protezione/gestione:** Per questa specie è stata definita una taglia minima di sbarco e commercializzazione pari a 11 cm (Reg. CE 1967/2006)

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Esemplari giovanili di M. barbatus in ambiente.*

---

***Mullus surmuletus* Linnaeus, 1758**

*Triglia di scoglio*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MM	Bmi (67%) Bma (33%)

**Descrizione:** corpo affusolato, leggermente compresso lateralmente con profilo dorsale incurvato sul muso e ventrale quasi rettilineo. Capo grande con muso appuntito; bocca piccola, situata in posizione infera, leggermente protrattile e munita di denti solamente sulla mandibola; occhio grande di forma circolare. Presenza di due barbigli con funzione tattile sotto la mandibola. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pettorali; la seconda, poco più grande, si sviluppa in prossimità del peduncolo caudale. Pinna anale lunga quanto la seconda dorsale e situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali molto sviluppate. Pinne pelviche molto sviluppate, inserite quasi alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, leggermente incisa.

**Colorazione:** generalmente rossastra sul dorso, rosa sui fianchi, con 3-4 bande longitudinali di colore giallo-dorato e biancastra sul ventre. La livrea può variare tuttavia in funzione dell'habitat e dell'umore, accentuando o meno la colorazione e sfumando le linee giallo-dorate dei fianchi. Presenza sulla prima pinna dorsale di due bande colorate di giallo e rosso.

Lunghezza massima: 40 cm - mediamente 25-30 cm. Peso massimo: 1 kg.

**Ecologia:** specie marina gregaria, vive su fondali rocciosi e sabbiosi spogli, generalmente tra 3 e 80 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 400 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: aprile-agosto.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dalla Norvegia fino al Senegal e alle isole Canarie.

**Possibili confusioni:** con *Mullus barbatus*, da cui si distingue per il profilo del capo moderatamente inclinato, per la presenza di due sole grosse squame presenti nella parte posteriore della mandibola proprio sotto gli occhi (*M. barbatus* ne ha anche una terza più piccola) e per la pigmentazione della prima pinna dorsale.



---

**Misure di protezione/gestione:** Per questa specie è stata definita una taglia minima di sbarco e commercializzazione pari a 11 cm (Reg. CE 1967/2006)

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** carente di dati (DD)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettaglio dei barbigli in un esemplare di M. surmuletus in ambiente.*

---

## PLEURONECTIDAE

*Platichthys flesus* Linnaeus, 1758

*Passera pianuzza*



Gruppo ecologico (EUG)	Gruppi trofici (FMFG)
MM	Bmi (40%) Bma (40%) HP (20%)

**Descrizione:** corpo ovale fortemente compresso lateralmente. Capo grande con muso arrotondato; bocca grande, situata in posizione mediana, leggermente protrattile e munita di piccoli denti conici disposti generalmente su entrambe le mascelle; occhi piccoli di forma ellissoidale, sporgenti sul profilo del corpo, entrambi sul lato destro. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dalla cavità oculare fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga più della metà di quella dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinne pettorali poco sviluppate. Pinne pelviche quasi atrofiche situate alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, arrotondata. Presenza di tubercoli spiniformi alla base delle pinne dorsale ed anale. Presenza di una piccola carena che decorre dallo spazio interorbitale fino all'area opercolare dove termina con un tubercolo; presenza di ulteriori tubercoli spiniformi nella porzione anteriore della linea laterale, in prossimità della pinna pettorale.

**Colorazione:** bruno-olivastra talvolta con chiazze più o meno estese nerastre sul lato oculare; bianco, talvolta chiazzato di bruno sul lato cieco.

**Lunghezza massima:** 60 cm - mediamente 35-40 cm. Peso massimo: 2,9 kg.

**Ecologia:** specie solitaria spiccatamente eurialina, vive sui fondali fangosi e sabbiosi spogli generalmente tra 1 e 25 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 60 metri. Appena schiuse dall'uovo, le larve presentano gli occhi posizionati sui due lati ed una colorazione trasparente-biancastra; al raggiungimento dei 5-6 millimetri con l'abbandono della fase planctonica e l'inizio della vita bentonica, inizia la progressiva migrazione dell'occhio sinistro sul lato destro. Ad una lunghezza pari a 12-13 millimetri l'individuo giovanile ha già l'aspetto dell'adulto con i due occhi sullo stesso lato ed una diversa colorazione sui due lati del corpo. Nelle lagune ed estuari, è presente sia in acque a forte influsso marino sia in acque con ridotte salinità. Periodo riproduttivo: ottobre-dicembre, in alto Adriatico è centrato attorno a dicembre-gennaio.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel mar Nero e nell'Oceano Atlantico dal Mar Bianco fino allo Stretto di Gibilterra. Importato accidentalmente anche sulle coste atlantiche del Canada e degli Stati Uniti. Segnalato in Iran.

---

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** quasi minacciata (NT)

**IUCN EU (lista rossa - 2008):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Giovanile di P. flesus.*

---

## PHYCIIDAE

*Phycis phycis* (Linnaeus, 1766)

*Mostella o musdea*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bma HP

**Descrizione:** corpo affusolato, ingrossato nella parte anteriore e compresso in quella posteriore, con profilo dorsale e ventrale incurvati e quasi simmetrici. Capo grande, schiacciato superiormente con muso arrotondato; bocca molto grande, situata in posizione mediana, con mascella inferiore meno sviluppata della superiore, labbra carnose e munite di piccoli denti; occhio grande di forma circolare. Presenza di un paio di barbigli molto sviluppati sotto al mento. Presenza di due pinne dorsali: la prima, più piccola e di forma sub-triagonale, si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pettorali; la seconda, più grande, è quasi contigua alla prima e termina in corrispondenza del peduncolo caudale. Pinna anale, lunga come la seconda dorsale, situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali poco sviluppate. Pinne pelviche situate in posizione giugulare, sottili e con più raggi di diversa lunghezza; il più lungo, disteso, non supera l'inserzione della pinna anale. Pinna caudale omocerca, arrotondata.

**Colorazione:** bruno-violaceo su dorso e fianchi; biancastra sul ventre.

**Lunghezza massima:** 60 cm - mediamente 40-50 cm. **Peso massimo:** 2,5 kg.

**Giovanili:** gli esemplari giovanili in fase pelagica sono caratterizzati da una colorazione azzurrastra che brunisce non appena gli animali assumono l'habitus bentonico tipico degli adulti.

**Ecologia:** specie marina solitaria, vive su fondali rocciosi e detritici sia spogli che vegetati, generalmente tra 5 e 100 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 200 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: ottobre-gennaio.

**Distribuzione:** presente in tutto il Mediterraneo e nell'Oceano Atlantico dal Golfo di Biscaglia al Marocco e alle isole Azzorre, di Madeira e Capo Verde.

**Possibili confusioni:** con *Phycis blennoides*, da cui si distingue per la lunghezza delle pinne pelviche che non raggiungono la pinna anale e per la conformazione della prima pinna dorsale, arrotondata anziché appuntita e non recante la macchia scura presente invece spesso in *P. blennoides*.

---

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** carente di dati (DD)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettaglio del capo di P. phycis.*

---

## POECILIIDAE

### *Gambusia affinis* (Baird & Girard, 1853)

#### *Gambusia occidentalis*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
ES	Bmi (50%) HZ (50%)

**Descrizione:** corpo affusolato, massiccio nella parte anteriore e compresso ai lati posteriormente con profili dorsale e ventrale incurvati. Capo grande con muso appuntito; bocca piccola, situata in posizione mediana incisa obliquamente verso l'alto e munita di numerosi piccoli denti conici su entrambe le mascelle; la mandibola risulta prominente; occhio grande di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale posizionata circa a metà corpo. Pinna anale poco sviluppata e situata in prossimità del peduncolo caudale. Nei maschi la pinna anale è trasformata in gonopodio. Pinne pettorali poco sviluppate. Pinne pelviche poco sviluppate, inserite poco prima della pinna anale. Pinna caudale omocerca, arrotondata. Dimorfismo sessuale: maschi con profili dorsale e ventrale simmetricamente incurvati; femmine con profilo inferiore molto più arcuato rispetto a quello superiore.

**Colorazione:** più scura sul dorso, più chiara sui fianchi e biancastra sul ventre. Presenza di riflessi verdi-azzurrognoli iridescenti sull'opercolo e nella parte anteriore del corpo. I bordi scuri esterni delle squame danno luogo ad un disegno reticolato su dorso e fianchi. Presenza di puntini neri sulla pinna dorsale e su quella caudale disposti in alcuni casi a formare linee trasversali scure. Pinne pari e pinna anale traslucide, con sfumature giallastre.

**Lunghezza massima:** 4 cm (maschio), 7 cm (femmina). **Peso massimo:** 1 g (maschio), 2 g (femmina).

**Ecologia:** specie dulciacquicola gregaria spiccatamente eurialina, euriterma e molto adattabile a condizioni di ipossia. Nelle lagune ed estuari, è presente sia in zone interessate da apporti di acqua dolce sia in acque salmastre preferendo tuttavia acque calde, a fondali limosi in cui infossarsi nel periodo invernale. Frequenta esclusivamente i sottoriva vegetati. Periodo riproduttivo: maggio-luglio. La riproduzione avviene con fecondazione interna e le femmine partoriscono annualmente in più riprese, generando piccoli completamente sviluppati.

**Distribuzione:** specie nativa del centro America introdotta nel secolo scorso in molte zone paludose del mondo.

**Possibili confusioni:** con *Gambusia holbrooki*, da cui si differenzia per la conformazione del gonopodio nei maschi, dotato di uncino formato da 2 - 3 segmenti sulla parte distale del terzo raggio e per alcuni caratteri meristici (raggi pinna dorsale *G. affinis* 6½; *G. holbrooki* 5½; raggi pinna anale *G. affinis* 9½; *G. holbrooki* 8½).

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN Globale (lista rossa - 2013):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -

---

## POMACENTRIDAE

*Chromis chromis* (Linnaeus, 1758)

*Castagnola*



Gruppo ecologico (EUG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	HZ

**Descrizione:** corpo ovale, compresso lateralmente con profilo dorsale e ventrale incurvati, quasi simmetrici. Capo piccolo con muso arrotondato; bocca piccola, situata in posizione mediana, incisa obliquamente verso l'alto, leggermente protrattile, e munita di quattro file di piccoli denti conici su entrambe le mascelle; occhio grande di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa i 2/3 di quella dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali molto sviluppate. Pinne pelviche molto sviluppate, inserite quasi alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, piuttosto incisa.

**Colorazione:** castana scura quasi nerastra sul dorso. Sui fianchi e sul ventre le scaglie risultano invece scure sul bordo e più chiare al centro per cui il pesce appare come se fosse striato longitudinalmente.

**Lunghezza massima:** 15 cm - mediamente 8-10 cm. **Peso massimo:** 100 g.

**Giovanili:** gli esemplari giovanili pur rispecchiando nelle forme e nelle proporzioni gli adulti, sono caratterizzati da una colorazione blu elettrico che mantengono fino ad una lunghezza di circa 3-4 cm.

**Ecologia:** specie marina gregaria vive su fondali rocciosi spogli e vegetati generalmente tra 5 e 15 metri di profondità potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 40 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: giugno-luglio.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dal Golfo di Biscaglia fino all'Angola e alle isole Azzorre, Canarie e di Capo Verde.

---

**Misure di protezione: -**

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa): -**



*Giovanile di C. chromis in ambiente.*



---

## POMATOMIDAE

*Pomatomus saltatrix* (Linnaeus, 1766)

*Pesce serra*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	HP

**Descrizione:** corpo affusolato e leggermente compresso lateralmente con peduncolo caudale stretto, idoneo al nuoto veloce; profilo dorsale e ventrale lievemente incurvati. Capo grande con muso appuntito; bocca grande, situata in posizione mediana e munita di piccoli denti molto aguzzi disposti in un'unica fila su entrambe le mascelle; denti presenti anche su vomere, palatino e lingua; occhio piccolo di forma circolare. Presenza di due pinne dorsali ravvicinate: la prima si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pettorali ed è costituita da poche corte spine collegate tra loro da una membrana interradiale; la seconda, più grande, è quasi contigua alla prima e raggiunge il peduncolo caudale. La prima pinna dorsale, se ripiegata all'indietro, si alloggia in un apposito solco sul dorso. Pinna anale, lunga circa due terzi della seconda dorsale, è preceduta da due corte spine e situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali poco sviluppate. Pinne pelviche mediamente sviluppate, inserite alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, fortemente incisa.

**Colorazione:** azzurro-verdastra sul dorso, argentea sui fianchi e biancastra sul ventre. Presenza di una piccola macchia nerastra all'inserzione delle pinne pettorali. Pinna anale leggermente bordata di bianco.

**Lunghezza massima:** 110 cm - mediamente 60-90 cm. **Peso massimo:** 10 kg.

**Ecologia:** specie pelagica gregaria e solo occasionalmente solitaria, vive generalmente tra 10 e 40 metri, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 200 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: maggio-settembre.

**Distribuzione:** ubiquitario nella zona tropicale e subtropicale, ad eccezione dell'Oceano Pacifico orientale. Segnalata per la prima volta in Laguna di Venezia nel 2008.

**Possibili confusioni:** con *Seriola dumerili* dalla quale si distingue per avere un corpo meno alto, denti più grandi e per la mancanza di un solco nella parte superiore e inferiore del peduncolo caudale.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** quasi minacciata (NT)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Esemplari giovanili di P. saltatrix (in alto e in basso).*

## SCIAENIDAE

*Sciaena umbra* Linnaeus, 1758

*Corvina*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi Bma HP

**Descrizione:** corpo affusolato compresso con profilo dorsale incurvato e ventrale quasi rettilineo. Capo grande con muso arrotondato; bocca grande, situata in posizione infera e munita di piccoli denti disposti in più file su entrambe le mascelle; mascella leggermente prominente; occhio grande di forma circolare. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pettorali; la seconda, più grande, è quasi contigua alla prima e raggiunge il peduncolo caudale. Pinna anale corta posta circa a metà della seconda pinna dorsale. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche mediamente sviluppate, inserite alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, troncata con margine leggermente incavato. Gli esemplari giovanili, pur mantenendo il profilo tipico dell'esemplare adulto, presentano le pinne molto più sviluppate.

**Colorazione:** grigio-brunastra con riflessi metallici dorati. Pinne pelviche ed anale nere con primo raggio spinoso bianco. Pinne dorsali e caudale gialle bordate di nero. Gli esemplari giovanili presentano una colorazione uniforme di fondo nerastra con riflessi metallici bronzati.

**Lunghezza massima:** 70 cm - mediamente 35-40 cm. **Peso massimo:** 5 kg.

**Giovanili:** gli esemplari giovanili, pur rispecchiando nelle forme e nelle proporzioni gli adulti, sono caratterizzati da una sproporzione nella grandezza delle pinne rispetto al corpo.

**Ecologia:** specie marina gregaria, vive su fondali rocciosi e detritici, spogli e vegetati generalmente tra 10 e 30 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 180 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: maggio-giugno.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dal Canale della Manica fino al Senegal.

**Possibili confusioni:** con *Umbrina cirrosa* dalla quale si distingue per la mancanza del barbiglio sotto il mento, per la colorazione uniformemente più scura del corpo e nera delle pinne pettorali e anale, con una bordatura anteriore chiara.

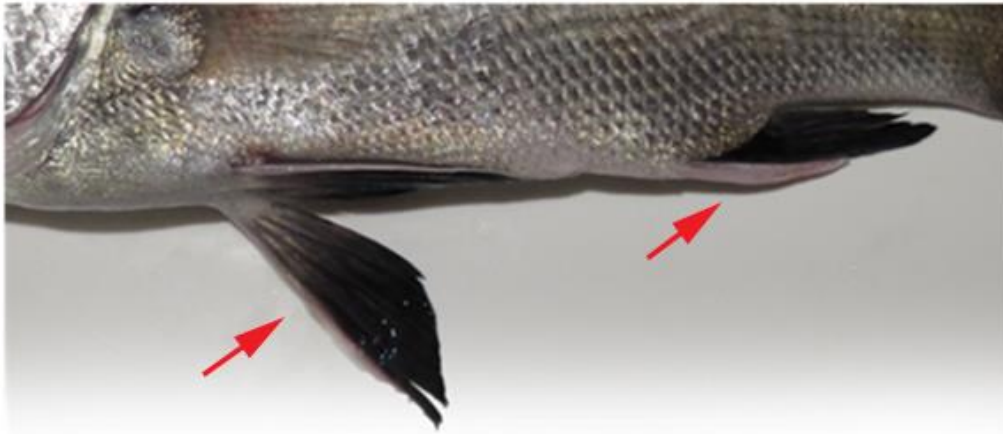
**Misure di protezione/gestione:** specie inserita nell'allegato III della Convenzione di Berna e nell'Annesso III del protocollo ASP della Convenzione di Barcellona (specie ASPIM).

---

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** vulnerabile (VU)

**IUCN EU (lista rossa - 2014):** quasi minacciata (NT)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettaglio del primo raggio spinoso di colore bianco nelle pinne pelviche ed anale.*

---

***Umbrina cirrosa* (Linnaeus, 1758)**

*Ombrina*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi Bma (HP) <sup>6</sup>

**Descrizione:** corpo affusolato, compresso con profilo dorsale incurvato e ventrale quasi rettilineo. Capo grande con muso arrotondato; bocca piccola, situata in posizione infera, munita di piccoli denti disposti in più file su entrambe le mascelle e sulle ossa faringee; mascella leggermente prominente; presenza di un barbiglio con funzione tattile sotto la mandibola; occhio grande di forma circolare. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pettorali; la seconda, più grande, è quasi contigua alla prima e raggiunge il peduncolo caudale. Pinna anale corta posta circa a metà della seconda pinna dorsale. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche mediamente sviluppate, inserite alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, troncata, con margine leggermente incavato.

**Colorazione:** grigio-argentea sul dorso, sui fianchi e sul ventre. Presenza di sottili striature ondulate trasversali gialle sui fianchi e di una banda scura sul margine posteriore dell'opercolo. Pinne di colore ocre bordate di nero.

**Lunghezza massima:** 100 cm - mediamente 60-80 cm. **Peso massimo:** 12 kg.

**Ecologia:** specie marina generalmente solitaria, vive su fondali sabbiosi e detritici spogli generalmente tra 5 e 50 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 100 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: maggio-giugno.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dal Golfo di Biscaglia fino al Marocco.

**Possibili confusioni:** con *Sciaena umbra* dalla quale si distingue per la presenza del barbiglio sotto il mento e per la colorazione (presenza di striature diagonali di colore giallastro sui fianchi).

**Misure di protezione/gestione:** specie inserita nell'allegato III della Convenzione di Berna e nell'Annesso III del protocollo ASP della Convenzione di Barcellona (specie ASPIM).

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** vulnerabile (VU)

**IUCN EU (lista rossa - 2014):** vulnerabile (VU)

**Italia (lista rossa):** -

---

<sup>6</sup> Categoria alimentare secondaria od occasionale



*Esemplare giovanile di U. cirrosa (in alto).  
Barbiglio presente sotto la bocca in U. cirrosa (in basso).*

---

## SCOMBRIDAE

*Scomber scombrus* Linnaeus, 1758

*Sgombro*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	HZ HP

**Descrizione:** corpo affusolato e massiccio con peduncolo caudale molto stretto, idoneo al nuoto veloce; profilo dorsale e ventrale poco incurvati. Capo grande con muso appuntito; bocca grande situata in posizione mediana e munita di una serie di piccoli denti molto aguzzi su entrambe le mascelle; denti presenti anche su vomere e palatino; occhio molto grande di forma circolare ricoperto per buona parte da una membrana adiposa. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pettorali; la seconda, più piccola, si sviluppa in prossimità del peduncolo caudale. Pinna anale situata in posizione quasi simmetrica rispetto alla seconda dorsale. La seconda pinna dorsale e la pinna anale sono seguite ognuna da 5 pinnule. Pinne pettorali poco sviluppate. Pinne pelviche poco sviluppate, inserite alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, piuttosto incisa.

**Colorazione:** azzurro-verdastra con numerose linee verticali ondulate nere sul dorso, argentata con riflessi metallici sui fianchi, biancastra sul ventre.

**Lunghezza massima:** 50 cm - mediamente 35-40 cm. **Peso massimo:** 1,5 kg.

**Ecologia:** specie pelagica gregaria, vive generalmente tra 0 e 100 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 250 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: maggio-luglio.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dalla Norvegia e Islanda fino al Senegal e alle isole Canarie, di Madeira e di Capo Verde e dal Labrador a Capo Lookout.

**Possibili confusioni:** con *Scomber japonicus*, da cui si differenzia per la silhouette più affusolata e per la colorazione uniforme del ventre.

**Misure di protezione/gestione:** Per questa specie è stata definita una taglia minima di sbarco e commercializzazione pari a 18 cm (Reg. CE 1967/2006)

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettaglio delle pinnule in S. scombrus.*



---

## SERRANIDAE

*Serranus hepatus* (Linnaeus, 1758)

*Sacchetto*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi Bma HP HZ

**Descrizione:** corpo affusolato, poco compresso lateralmente, con profilo dorsale più incurvato rispetto a quello ventrale. Capo grande con muso appuntito; bocca molto grande, incisa fino all'altezza dell'occhio, situata in posizione mediana e munita di piccoli denti rivolti verso l'interno; mandibola leggermente protrattile; occhio grande di forma ellissoidale; margine posteriore del preopercolo finemente dentellato e opercolo con tre spine sul margine superiore. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre circa dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa metà di quella dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali molto sviluppate. Pinne pelviche molto sviluppate, inserite alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, arrotondata. Squame presenti su opercolo, preopercolo e spazio interorbitale, assenti sul muso.

**Colorazione:** brunastra sul dorso e più chiara sul ventre; presenza di 5 fasce verticali più scure sui fianchi di cui, la quarta, si biforca nella parte superiore del corpo e prosegue anche sulla parte molle della pinna dorsale. Pinne dorsale e caudale variamente punteggiate di bianco; pinne pelviche nerastre con margine anteriore biancastro. Generalmente gli esemplari che vivono sottocosta presentano colori molto vivi, mentre quelli che vivono sugli alti fondali presentano una colorazione molto più sbiadita.

Lunghezza massima: 25 cm - mediamente 10-15 cm. Peso massimo: 150 g.

**Ecologia:** specie marina territoriale, vive su fondali sabbiosi, fangosi e rocciosi vegetati tra 5 e 200 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 300 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: maggio-agosto.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del mediterraneo e nell'Oceano Atlantico dal Portogallo fino al Senegal e alle isole Canarie.

---

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*S. hepatus* in ambiente.

---

*Serranus scriba* (Linnaeus, 1758)

*Sciarrano*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bma HP

**Descrizione:** corpo affusolato poco compresso lateralmente, con profilo ventrale più incurvato rispetto a quello dorsale. Capo grande e allungato, con muso appuntito; bocca molto grande, incisa fino all'altezza dell'occhio, situata in posizione mediana e munita di piccoli denti rivolti verso l'interno su entrambe le mascelle; mandibola leggermente protrattile; occhio grande di forma ellissoidale. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre circa dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa metà di quella dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali molto sviluppate. Pinne pelviche molto sviluppate, inserite alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, arrotondata. Squame presenti su opercolo e preopercolo, assenti nello spazio interorbitale e sul muso.

**Colorazione:** rossastra sul dorso, a bande irregolari biancastre e brune (5-7) sui fianchi, azzurro-violacea sul ventre. La testa presenta, su un fondo giallo-rossiccio, un disegno arabescato di linee azzurre, rosacee e giallo-arancio frammiste a punti rossastri. Pinne dorsale ed anale rossastre macchiettate di blu; pinne pettorali e caudale giallastre; pinne pelviche azzurrognole.

Lunghezza massima: 35 cm - mediamente 25-30 cm. Peso massimo: 500 g.

**Ecologia:** specie marina territoriale, vive su fondali rocciosi vegetati tra 5 e 40 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 100 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: aprile-luglio.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dal Golfo di Biscaglia fino alla Mauritania e alle isole Azzorre, Canarie e di Madeira.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*S. scribe* in ambiente.

---

## SOLEIIDAE

*Pegusa lascaris* (Risso, 1810)

*Sogliola adriatica* o *sogliola dal porro*



Gruppo ecologico (EUG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi Bma

**Descrizione:** corpo allungato fortemente compresso lateralmente. Capo grande con muso arrotondato; narice anteriore del lato cieco a forma di rosetta, con diametro paragonabile a quello dell'occhio; bocca piccola, situata in posizione mediana, arcuata e munita di piccoli denti conici, disposti in un'unica fila sul lato cieco di entrambe le mascelle; occhi piccoli di forma ellissoidale, sporgenti sul profilo del corpo, entrambi sul lato destro. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dal muso fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga più della metà di quella dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pelviche fino al peduncolo caudale. Ultimi raggi della pinna dorsale e di quella anale uniti alla pinna caudale da una piccola membrana. Pinne pettorali poco sviluppate. Pinne pelviche quasi atrofiche, contigue alla pinna anale. Pinna caudale omocerca, arrotondata.

**Colorazione:** da beige-grigio a giallastra, talvolta con macchie più scure variamente disposte sul lato oculare; biancastra sul lato cieco. Presenza di una macchia ellittica di colore scuro sulla pinna pettorale del lato oculare, spesso bordata da un alone bianco-giallastro.

**Lunghezza massima:** 30 cm - mediamente 20-25 cm. **Peso massimo:** 100 g.

**Ecologia:** specie marina solitaria, vive sui fondali fangosi e sabbiosi spogli comunemente fino a 50 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 300 metri. Appena schiuse dall'uovo, le larve presentano gli occhi posizionati su entrambi i lati del corpo ed una colorazione trasparente-biancastra; al raggiungimento dei 8-9 millimetri con l'abbandono della fase planctonica e l'inizio della vita bentonica, inizia la progressiva migrazione dell'occhio sinistro sul lato destro. Ad una lunghezza pari a 13 millimetri l'individuo giovanile ha già l'aspetto dell'adulto con i due occhi sullo stesso lato ed una diversa colorazione sui due lati del corpo. Specie dotata di spiccato mimetismo ed in grado di variare parzialmente la sua colorazione di base per adattarsi all'ambiente in cui si trova. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: marzo-giugno.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo e nell'Oceano Atlantico dallo Stretto di Gibilterra fino al Senegal.

**Possibili confusioni:** con le altre specie di soleidi, da cui si distingue per la narice a rosetta.

---

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** carente di dati (DD)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*P. lascaris lato cieco (in alto).*

*Dettaglio della narice a rosetta in P. lascaris (in basso).*

---

***Solea solea* (Linnaeus, 1758)**

*Sogliola comune*



Gruppo ecologico (EUG)	Gruppi trofici (FMFG)
MM	Bmi (67%) Bma (33%)

**Descrizione:** corpo allungato fortemente compresso lateralmente. Capo grande con muso arrotondato; bocca piccola, situata in posizione mediana, arcuata e munita di piccoli denti conici, disposti in un'unica fila sul lato cieco di entrambe le mascelle; occhi piccoli di forma ellissoidale, sporgenti sul profilo del corpo, entrambi sul lato destro. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dal muso fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga più della metà di quella dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pelviche fino al peduncolo caudale. Pinne pettorali poco sviluppate e asimmetriche; quella di destra di dimensioni leggermente maggiori rispetto a quella posta sull'altro lato. Pinne pelviche poco sviluppate contigue alla pinna anale. Pinna caudale omocerca, arrotondata. Presenza di una piccola membrana che unisce la pinna dorsale e quella anale alla pinna caudale. Narice anteriore sinistra (lato cieco) non allargata, quella destra (lato oculare) a forma di tubicino ripiegato all'indietro.

**Colorazione:** bruno-grigiastra con macchie più scure variamente disposte sul lato oculare; biancastra sul lato cieco. Pinne dorsale ed anale talvolta bordate di bianco, caudale di nero. Presenza di una macchia ellittica di colore scuro sulla pinna pettorale del lato oculare.

**Lunghezza massima:** 70 cm - mediamente 35-40 cm. **Peso massimo:** 2 kg.

**Ecologia:** specie marina solitaria ed eurialina, vive su fondali fangosi e sabbiosi spogli generalmente tra 0 e 80 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 200 metri. La specie tollera moderate escursioni di salinità. Appena schiuse dall'uovo, le larve presentano gli occhi posizionati sui due lati ed una colorazione trasparente-biancastra; al raggiungimento dei 9,5 millimetri con l'abbandono della fase planctonica e l'inizio della vita bentonica, inizia la progressiva migrazione dell'occhio sinistro sul lato destro. Ad una lunghezza pari a circa 15 millimetri l'individuo giovanile ha già l'aspetto dell'adulto con gli occhi sullo stesso lato ed una diversa colorazione sui due lati del corpo. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo (in Adriatico): ottobre-febbraio.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dalla Norvegia e Islanda fino al Senegal e alle isole di Capo Verde.

**Possibili confusioni:** con le altre specie di Soleiidi, da cui si distingue per la forma della macchia sulla pinna pettorale del lato oculare.

---

**Misure di protezione/gestione:** Per questa specie è stata definita una taglia minima di sbarco e commercializzazione pari a 20 cm (Reg. CE 1967/2006)

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettaglio della pinna pettorale in S. solea.*



---

## SPARIDAE

*Boops boops* (Linnaeus, 1758)

*Boga*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	HZ Ov

**Descrizione:** Corpo affusolato, poco compresso lateralmente, con profilo dorsale e ventrale leggermente incurvati e quasi simmetrici. Capo grande con muso arrotondato; bocca piccola, situata in posizione mediana, incisa obliquamente verso l'alto, leggermente protrattile e munita di piccoli denti incisiviformi disposti in una singola fila su entrambe le mascelle; occhio grande di forma circolare, con diametro maggiore della lunghezza del muso. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre circa dall'inserzione delle pinne pelviche fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga poco meno della metà di quella dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali e pelviche mediamente sviluppate. Pinna caudale omocerca, piuttosto incisa.

**Colorazione:** giallastra con riflessi metallici sul dorso; argentato-biancastra sui fianchi e sul ventre. Presenza di 3-4 strisce dorate sui fianchi che decorrono dal peduncolo caudale fino al capo. Presenza di una piccola macchia scura nell'angolo superiore della base delle pinne pettorali.

**Lunghezza massima:** 50 cm - mediamente 20-25 cm. **Peso massimo:** 800 g.

**Giovanili:** gli esemplari giovanili, pur rispecchiando nelle forme e nelle proporzioni gli adulti, sono caratterizzati da una colorazione chiara uniforme su tutto il corpo con alcune macchie di colore azzurrognolo che tendono ad attenuarsi e scomparire una volta che il pesce è morto.

**Ecologia:** specie marina gregaria, vive su fondali rocciosi e sabbiosi spogli e vegetati generalmente tra i 5 ed i 30 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 300 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: aprile-maggio.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dalla Norvegia fino all'Angola e alle isole Canarie, Sao Tome-Principe e di Capo Verde.

---

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2014):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettaglio del capo di B. boops (in alto).  
Esemplari giovanili di B. boops (in basso).*

---

***Dentex dentex* (Linnaeus, 1758)**

*Dentice*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	HP

**Descrizione:** corpo ovale, compresso lateralmente nella parte posteriore del corpo, con profilo dorsale incurvato e ventrale quasi rettilineo. Capo grande con muso appuntito che negli esemplari adulti di sesso maschile può presentare un rigonfiamento (sviluppo ipertrofico del bordo superiore della cresta sopraoccipitale) sopra gli occhi; bocca grande, situata in posizione mediana, leggermente protrattile e munita, su entrambe le mascelle, di robusti canini posti anteriormente e, posteriormente e lateralmente, di denti molariformi, disposti in più file; occhio piccolo di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa i 2/3 di quella dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche mediamente sviluppate, inserite alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, piuttosto incisa.

**Colorazione:** rossastra con riflessi argentati su dorso, fianchi e ventre.

**Lunghezza massima:** 100 cm - mediamente 50-70 cm. **Peso massimo:** 14 kg.

**Giovanili:** gli esemplari giovanili, pur rispecchiando nelle forme e nelle proporzioni gli adulti, sono caratterizzati da una colorazione azzurrastra sul dorso, argentea sui fianchi e biancastra sul ventre. Nella parte superiore del corpo è presente una diffusa macchiettatura blu intensa. Le pinne pettorali e quella anale sono rosso-giallastre, bordate di blu; la pinna dorsale e quella caudale azzurrognole.

**Ecologia:** specie marina generalmente solitaria, vive su fondali rocciosi e sabbiosi spogli o vegetati tra 15 e 50 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 200. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: aprile-giugno.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo e nell'Oceano Atlantico dalle isole Britanniche fino alla Mauritania e alle isole Canarie e di Capo Verde.

**Possibili confusioni:** con *Dentex macrophthalmus* dal quale si distingue per avere il diametro dell'occhio più piccolo della lunghezza del muso e per la presenza, sulla mascella inferiore, di denti caniniformi di grandi dimensioni; con *D. gibbosus* per non avere, nei giovani, i raggi della dorsale dal 3° al 5° allungati e filiformi e, negli adulti, il capo provvisto di una gibbosità frontale; con *Sparus auratus* e con *Pagrus pagrus* per la mancanza di denti laterali molariformi.

---

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** vulnerabile (VU)

**IUCN EU (lista rossa - 2014):** vulnerabile (VU)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Esemplare giovanile di D. dentex in ambiente.*

***Diplodus annularis* (Linnaeus, 1758)**

*Sarago sparaglione*



Gruppo ecologico (EUG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi Bma HZ (Ov) <sup>7</sup>

**Descrizione:** corpo ovale, compresso lateralmente con profilo dorsale poco più incurvato di quello ventrale. Capo piccolo con muso appuntito; bocca piccola, situata in posizione mediana, leggermente protrattile e munita su entrambe le mascelle di piccoli denti incisiviformi posti anteriormente seguiti, posteriormente e lateralmente, da denti molariformi disposti su più file; occhio grande di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa 1/3 di quella dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche mediamente sviluppate, inserite quasi alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, piuttosto incisa.

**Colorazione:** argentata su dorso e fianchi; biancastra sul ventre. Presenza di una macchia nera sul peduncolo caudale. Pinne pelviche ed anale di colore giallo intenso.

**Lunghezza massima:** 20 cm - mediamente 15-18 cm. **Peso massimo:** 300 g.

**Giovanili:** gli esemplari giovanili, pur rispecchiando nelle forme e nelle proporzioni gli adulti, sono caratterizzati da una colorazione giallastra uniforme su tutto il corpo.

**Ecologia:** specie marina gregaria, vive su fondali rocciosi, sabbiosi e detritici vegetati generalmente da 1 a 20 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 100 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: maggio-giugno.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dal Golfo di Biscaglia fino alle isole Canarie e di Madeira.

<sup>7</sup> Categoria alimentare secondaria od occasionale

---

**Misure di protezione/gestione:** Per questa specie è stata definita una taglia minima di sbarco e commercializzazione pari a 12 cm (Reg. CE 1967/2006)

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2014):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Esemplari giovanili di D. annularis in ambiente.*

*Diplodus puntazzo* (Walbaum, 1792)

*Sarago pizzato*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi Bma Ov (HZ) <sup>8</sup>

**Descrizione:** corpo ovale, compresso lateralmente con profilo dorsale più incurvato di quello ventrale. Capo piccolo con muso appuntito; bocca piccola, situata in posizione mediana, leggermente protrattile e munita su entrambe le mascelle di piccoli denti incisiviformi posti anteriormente seguiti, posteriormente e lateralmente, da denti molariformi di piccole dimensioni disposti su più file; occhio grande di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa metà di quella dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche mediamente sviluppate, inserite quasi alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, piuttosto incisa.

**Colorazione:** argentata su dorso e fianchi; biancastra sul ventre. I fianchi sono caratterizzati da 7-13 linee verticali nerastre più o meno evidenti. Presenza di una macchia nera sul peduncolo caudale. Pinna dorsale, anale e caudale bordate di nero.

**Lunghezza massima:** 60 cm- mediamente 30-40 cm. **Peso massimo:** 3 kg.

**Ecologia:** specie marina gregaria, vive su fondali rocciosi vegetati generalmente tra 10 e 50 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 150 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: maggio-giugno.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dal Golfo di Biscaglia fino alla Sierra Leone, e alle isole Canarie e di Capo Verde. Segnalata anche in Sudafrica.

**Misure di protezione/gestione:** Per questa specie è stata definita una taglia minima di sbarco e commercializzazione pari a 18 cm (Reg. CE 1967/2006)

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2014):** minor preoccupazione (LC)

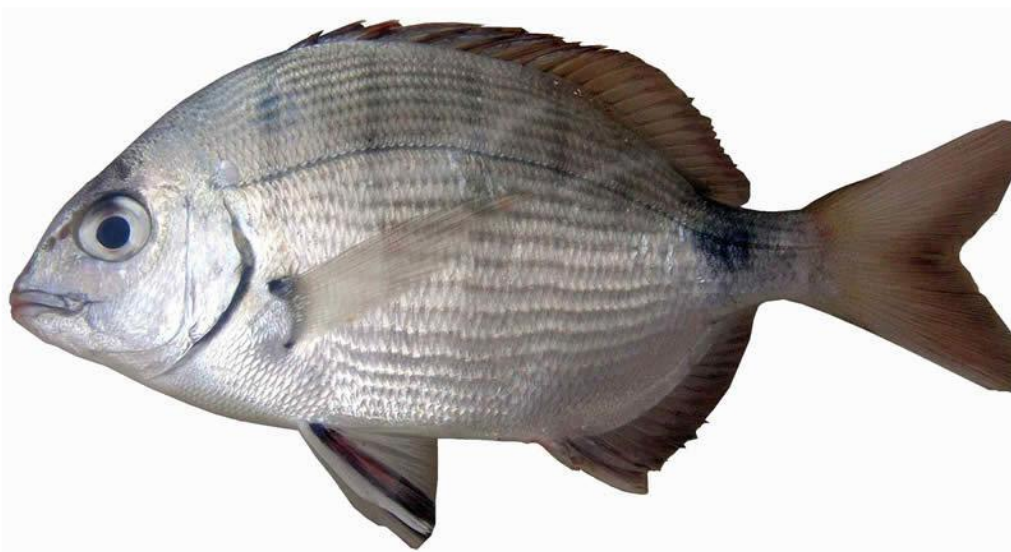
**IUCN Italia (lista rossa):** -

<sup>8</sup> Categoria alimentare secondaria od occasionale

---

*Diplodus sargus* (Linnaeus, 1758)

*Sarago maggiore*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi Bma (HZ-Ov) <sup>9</sup>

**Descrizione:** corpo ovale, compresso lateralmente con profilo dorsale più incurvato rispetto a quello ventrale. Capo piccolo con muso appuntito; bocca piccola, situata in posizione mediana, leggermente protrattile e munita su entrambe le mascelle di denti anteriori incisiviformi seguiti, posteriormente e lateralmente, da denti molariformi disposti su più file; occhio grande di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre circa dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa 1/3 di quella dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche mediamente sviluppate, inserite quasi alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, piuttosto incisa.

**Colorazione:** argentata sul dorso e sui fianchi; biancastra sul ventre. I fianchi sono caratterizzati da 5-9 linee verticali nerastre. Presenza di una macchia nera sul peduncolo caudale. Pinne dorsale, anale e caudale bordate di nero; pinne pelviche bluastre con margine anteriore bianco.

**Lunghezza massima:** 45 cm - mediamente 20-30 cm. **Peso massimo:** 3 kg.

**Giovanili:** gli esemplari giovanili, pur rispecchiando nelle forme e nelle proporzioni gli adulti, sono caratterizzati dalla presenza di spesse bande brunastre sul dorso, sui fianchi e sul ventre.

**Ecologia:** specie marina gregaria, vive su fondali rocciosi vegetati generalmente tra 5 e 50 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 150 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: maggio-giugno.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dal Golfo di Biscaglia fino al Sud-Africa.

**Possibili confusioni:** con *D. puntazzo*, che pure presenta fasce verticali scure, da cui si differenzia per avere denti molariformi ben sviluppati (anziché poco evidenti e uniseriati) e il muso non appuntito; con *D. annularis*, da cui si differenzia per avere le pinne pelviche grigiastre (anziché giallastre); con *D. vulgaris* da cui si differenzia per la mancanza di una larga fascia scura che va dalla zona predorsale alla base delle pettorali.

---

<sup>9</sup> Categorie alimentari secondarie od occasionali



---

**Misure di protezione/gestione:** Per questa specie è stata definita una taglia minima di sbarco e commercializzazione pari a 23 cm (Reg. CE 1967/2006)

**IUCN MED (lista rossa):** -

**IUCN EU (lista rossa - 2014):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettaglio del capo di D. sargus (in alto a sinistra).*  
*Dettaglio della coda di D. sargus (in alto a destra).*  
*Esemplare giovanile di D. sargus (in basso).*

*Diplodus vulgaris* (Geoffroy Saint-Hilaire, 1817)

*Sarago fasciato*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi Bma (HZ-Ov) <sup>10</sup>

**Descrizione:** corpo ovale, compresso lateralmente con profilo dorsale più incurvato rispetto a quello ventrale. Capo piccolo con muso appuntito; bocca piccola, situata in posizione mediana, leggermente protrattile e munita, su entrambe le mascelle, di denti anteriori incisiviformi seguiti, posteriormente e lateralmente, da denti molariformi disposti su più file; occhio grande di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa la metà di quella dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche mediamente sviluppate, inserite quasi alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, piuttosto incisa.

**Colorazione:** argentata su dorso e fianchi; biancastra sul ventre. I fianchi sono caratterizzati da 15/16 linee dorate a sviluppo longitudinale. Presenza di una fascia nera verticale ben evidente posta in regione dorsale all'altezza dell'inserzione delle pinne pettorali e di una macchia nera sul peduncolo caudale.

**Lunghezza massima:** 45 cm - mediamente 20-30 cm. **Peso massimo:** 1,5 kg.

**Giovanili:** gli esemplari giovanili pur rispecchiando nelle forme e nelle proporzioni gli adulti, sono caratterizzati da una banda nera che attraversa tutto l'occhio.

**Ecologia:** specie marina gregaria, vive su fondali rocciosi vegetati generalmente tra 10 e 50 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 150 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: maggio-giugno.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dal Golfo di Biscaglia fino alle isole Canarie e di Capo Verde. Segnalata anche tra l'Angola e il Sud-Africa.

**Possibili confusioni:** con le altre specie del genere *Diplodus* dalle quali si distingue per avere una macchia scura tra la zona predorsale e la base delle pettorali; con altri Sparidae dai quali si distingue per avere, su entrambe le mascelle, sia denti anteriori incisiviformi che lateralmente molariformi.

<sup>10</sup> Categorie alimentari secondarie od occasionali

---

**Misure di protezione/gestione:** Per questa specie è stata definita una taglia minima di sbarco e commercializzazione pari a 18 cm (Reg. CE 1967/2006)

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2014):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Giovanili di D. vulgaris in ambiente: è ben visibile la banda nera che attraversa l'occhio.*

---

*Lithognathus mormyrus* (Linnaeus, 1758)

*Mormora*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi Bma

**Descrizione:** corpo affusolato, compresso lateralmente, con profilo dorsale incurvato e quello ventrale quasi rettilineo. Capo grande con muso appuntito; bocca grande, situata in posizione mediana, leggermente protrattile e munita, su entrambe le mascelle, di piccoli denti caniniformi posti anteriormente seguiti da denti molariformi disposti lateralmente su più file; mascella superiore leggermente prominente; occhio piccolo di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa la metà di quella dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche mediamente sviluppate, inserite alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, piuttosto incisa.

**Colorazione:** grigio-argentea sul dorso e sui fianchi; biancastra sul ventre. Presenza di numerose strie verticali brunastre (10-14) che decorrono dal dorso lungo i fianchi senza raggiungere la regione ventrale.

**Lunghezza massima:** 50 cm - mediamente 30-40 cm. **Peso massimo:** 1 kg.

**Ecologia:** specie marina gregaria, vive su fondali sabbiosi e fangosi spogli e vegetati generalmente tra 5 e 50 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere anche batimetriche prossime ai 150 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: maggio-luglio.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero, nell'Oceano Atlantico dal Golfo di Biscaglia al Capo di Buona Speranza e alle isole Canarie e di Capo Verde e nell'Oceano Indiano presso le coste del Mozambico.

**Misure di protezione/gestione:** Per questa specie è stata definita una taglia minima di sbarco e commercializzazione pari a 20 cm (Reg. CE 1967/2006)

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

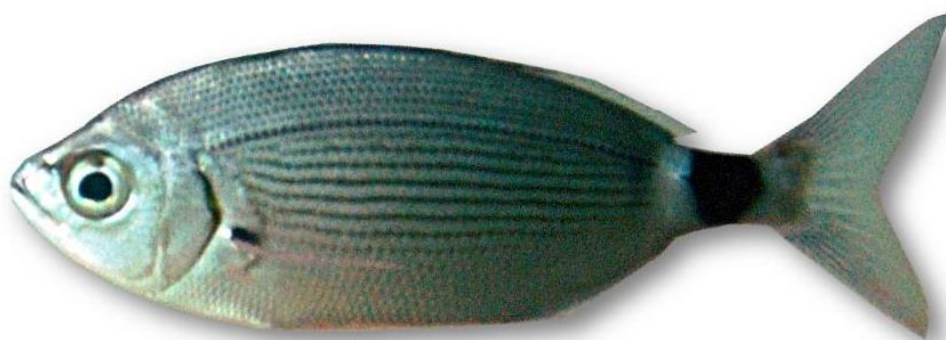
**IUCN EU (lista rossa - 2014):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -

---

***Oblada melanura* (Linnaeus, 1758)**

*Occhiata*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi Bma HZ Ov

**Descrizione:** corpo ovale, compresso lateralmente, con profilo dorsale e ventrale lievemente incurvati, quasi simmetrici. Capo piccolo con muso arrotondato; bocca piccola, situata in posizione mediana, incisa obliquamente verso l'alto, leggermente protrattile e munita, su entrambe le mascelle, di una fila di piccoli denti incisiviformi seguiti lateralmente da denti conici ricurvi ed internamente da piccoli denti granulati; occhio molto grande di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga poco meno della metà di quella dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche mediamente sviluppate, inserite quasi alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, piuttosto incisa.

**Colorazione:** grigio-brunastra sul dorso e sui fianchi; argentea sul ventre. Presenza sul peduncolo caudale di una macchia nera a sella, bordata di bianco.

**Lunghezza massima:** 30 cm - mediamente 15-20 cm. **Peso massimo:** 800 g.

**Ecologia:** specie marina gregaria; vive su fondali rocciosi vegetati generalmente nei primi 10 metri di profondità, potendo raggiungere batimetriche prossime ai 20 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: aprile-giugno.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dal Golfo di Biscaglia fino all'Angola e alle isole Canarie, di Madeira e di Capo Verde.

**Possibili confusioni:** con *Diplodus annularis* dal quale si distingue, oltre che per la macchia scura ben evidente e bordata di bianco sul peduncolo caudale, anche per non avere le pinne pelviche e la pinna anale di colore giallastro.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2014):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -

***Pagellus acarne* Risso, 1826**

*Pagello bastardo*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi Bma HZ HP

**Descrizione:** corpo affusolato, compresso lateralmente con profilo dorsale e ventrale incurvati. Capo piccolo con muso arcuato; bocca piccola situata in posizione mediana, leggermente protrattile e munita su entrambe le mascelle di piccoli denti cardiformi posti anteriormente seguiti, posteriormente e lateralmente, da denti molariformi disposti su più file; occhio grande di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa metà di quella dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche mediamente sviluppate, inserite alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, piuttosto incisa.

**Colorazione:** argentata su dorso e fianchi, più chiara sul ventre. Negli adulti prevale una tonalità grigio-rosa ed è quasi sempre visibile una macchia scura all'ascella delle pinne pettorali.

**Lunghezza massima:** 36 cm - mediamente 25-30 cm. **Peso massimo:** 500 g.

**Ecologia:** specie marina gregaria; vive su fondali rocciosi generalmente tra 5 e 100 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 500 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: aprile-giugno.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo e nell'Oceano Atlantico dalla Norvegia fino alla Guinea Bissau e alle isole Canarie, di Madeira e di Capo Verde.

**Possibili confusioni:** con *Pagellus bogaraveo*, da cui si distingue per la silhouette più affusolata, per l'occhio meno grande e per l'assenza di una macchia posta sui fianchi dietro il capo; con *P. erythrinus*, da cui si distingue per avere lo spazio interorbitale privo di squame e l'interno della bocca color arancio (anziché biancastro).

**Misure di protezione/gestione:** Per questa specie è stata definita una taglia minima di sbarco e commercializzazione pari a 17 cm (Reg. CE 1967/2006)

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2014):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -

---

***Pagellus bogaraveo* (Brünnich, 1768)**

*Pagello occhione*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bma HZ HP

**Descrizione:** corpo ovale, compresso lateralmente nella porzione posteriore e con profilo dorsale più incurvato di quello ventrale. Capo piccolo con muso arrotondato; bocca piccola situata in posizione leggermente inferiore e munita, su entrambe le mascelle, di piccoli denti caniniformi posti anteriormente seguiti, posteriormente e lateralmente, da denti molariformi disposti su più file; occhio grande di forma circolare, il cui diametro risulta maggiore rispetto alla lunghezza del muso. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa metà di quella dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche mediamente sviluppate, inserite alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, piuttosto incisa.

**Colorazione:** grigiastrea con riflessi metallici sul dorso e sui fianchi, biancastra sul ventre. Negli individui di grande taglia il dorso assume spesso una colorazione rosata. Presenza di una macchia scura, ben evidente soprattutto negli adulti, all'estremità anteriore della linea laterale e alle volte di una seconda, meno evidente, alla base della pettorale. Cavità boccale e branchiale di color arancio. Pinne rosee.

**Lunghezza massima:** 70 cm - mediamente 50-60 cm. **Peso massimo:** 4 kg.

**Ecologia:** specie marina gregaria; vive su fondali rocciosi spogli e vegetati generalmente tra 5 e 300 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 800 metri. Nelle lagune ed estuari, soprattutto durante gli stadi giovanili, è presente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo aprile-maggio.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo e nell'Oceano Atlantico dalla Norvegia fino alla Guinea Bissau e alle isole Canarie, di Madeira e di Capo Verde.

**Possibili confusioni:** con *P. acarne*, dal quale si distingue per il diametro dell'occhio, più grande della lunghezza del muso, anziché uguale o inferiore e per la mancanza di una macchia scura alla base della pinna pettorale; con *P. erythrinus*, dal quale si distingue, oltre che per l'occhio più grande, per la mancanza di squame nello spazio interorbitale per l'interno della bocca color arancio, anziché biancastro; con *Dentex macrophthalmus*, dal quale si distingue per la presenza di denti laterali molariformi.

---

**Misure di protezione/gestione:** Per questa specie è stata definita una taglia minima di sbarco e commercializzazione pari a 33 cm (Reg. CE 1967/2006)

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2014):** quasi minacciata (NT)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettaglio del capo di P. bogaraveo.*



***Pagellus erythrinus* (Linnaeus, 1758)**

*Pagello fragolino*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi Bma HZ HP

**Descrizione:** corpo affusolato, compresso lateralmente con profilo dorsale incurvato e quello ventrale quasi rettilineo. Capo piccolo con muso appuntito; bocca grande situata in posizione mediana, leggermente protrattile e munita, su entrambe le mascelle, di piccoli denti appuntiti posti anteriormente seguiti, posteriormente e lateralmente, da denti molariformi disposti in più file; occhio grande di forma circolare con iride di colore giallastro. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa metà di quella dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche mediamente sviluppate, inserite alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, piuttosto incisa.

**Colorazione:** rosacea di fondo, più scura sul dorso e più chiara tendente all'argenteo sul ventre. Il dorso e la parte superiore dei fianchi presentano una diffusa macchiatura blu. Pinne dorsale, caudale, anale e pelviche sono caratterizzate da una colorazione rosacea negli esemplari giovani e bluastra in quelli adulti.

**Lunghezza massima:** 60 cm - mediamente 30-40 cm. **Peso massimo:** 3 kg.

**Giovanili:** gli esemplari giovanili pur rispecchiando nelle forme e nelle proporzioni gli adulti, sono caratterizzati da una colorazione di fondo più rosacea.

**Ecologia:** specie marina gregaria, vive su fondali generalmente tra 5 e 100 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 300 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: aprile-giugno.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dalla Norvegia fino alla Guinea Bissau e alle isole Canarie, di Madeira e di Capo Verde.

**Possibili confusioni:** con *Pagellus bogaraveo* e *P. acarne* dai quali si distingue per avere la presenza di squame nello spazio interorbitale, l'interno della cavità buccale biancastro anziché color arancio ed il muso più appuntito; con *Pagrus pagrus* dal quale si distingue per avere i denti anteriori piccoli e appuntiti, anziché di tipo caniniforme; con *Dentex macrophthalmus* dal quale si distingue per la presenza di denti molariformi.

---

**Misure di protezione/gestione:** Per questa specie è stata definita una taglia minima di sbarco e commercializzazione pari a 15 cm (Reg. CE 1967/2006)

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2014):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettaglio del capo di P. erythrinus.*

---

***Sarpa salpa* (Linnaeus, 1758)**

*Salpa*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	HV (Ov) <sup>11</sup>

**Descrizione:** corpo ovale e oblungo, compresso lateralmente con profilo dorsale leggermente meno incurvato rispetto a quello ventrale. Capo grande con muso arrotondato; bocca piccola, situata in posizione mediana, leggermente protrattile e munita, su entrambe le mascelle, di piccoli denti incisiviformi disposti su singola fila; mascella superiore leggermente prominente; occhio piccolo di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa 1/3 di quella dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche mediamente sviluppate ed inserite alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, piuttosto incisa.

**Colorazione:** grigio-argentea sul dorso e sui fianchi, biancastra sul ventre. Presenza di 10-12 strisce dorate sui fianchi che decorrono dal peduncolo caudale fino al capo. Presenza di una piccola macchia nera alla base delle pinne pettorali.

Lunghezza massima: 50 cm - mediamente 30-35 cm. Peso massimo: 3 kg.

**Ecologia:** specie marina gregaria, vive su fondali rocciosi generalmente tra 1 e 15 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 70 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: settembre-ottobre.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo e nell'Oceano Atlantico dal Golfo di Biscaglia fino alla Sierra Leone e alle isole Canarie, di Madeira e di Capo Verde e dal Congo al Sud-Africa.

**Possibili confusioni:** con *Spondyliosoma cantharus*, dalla quale si distingue per la livrea e per la presenza di denti incisiviformi disposti su un'unica fila (anziché appuntiti e su più file); con *Boops boops* dalla quale si distingue per avere il corpo più alto, l'occhio di minore dimensione e le linee longitudinali dorate maggiormente evidenti.

---

<sup>11</sup> Categoria alimentare secondaria od occasionale

---

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2014):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*S. salpa* in ambiente.

---

*Sparus aurata* Linnaeus, 1758

*Orata*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MM	Bmi (40%) Bma (20%) HZ (40%)

**Descrizione:** corpo affusolato, compresso lateralmente con profilo dorsale incurvato e ventrale quasi rettilineo. Capo con muso arrotondato; bocca grande, situata in posizione mediana, leggermente protrattile e munita di denti caniniformi anteriormente, molariformi posteriormente e lateralmente disposti in più file su entrambe le mascelle; occhio grande di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa 1/3 di quella dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali ben sviluppate. Pinne pelviche mediamente sviluppate, inserite alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, piuttosto incisa.

**Colorazione:** grigiastra sul dorso, argentata con strie longitudinali giallastre sui fianchi, biancastra sul ventre. Presenza di due evidenti macchie, una nera e l'altra rossastra, nella regione preopercolare, di una fascia dorata nello spazio interoculare e di una macchia giallo acceso in posizione ventrale. Pinna caudale bordata di nero.

**Lunghezza massima:** 70 cm - mediamente 20-30 cm. **Peso massimo:** 12 kg.

**Giovanili:** gli esemplari giovanili risultano di forma leggermente più allungata rispetto all'adulto e, in funzione della taglia, completamente diafani o biancastri con bande verticali simili a quelle presenti in *Lithognathus mormyrus*.

**Ecologia:** specie marina gregaria nelle fasi giovanili ed eurialina; vive su fondali rocciosi, sabbiosi, fangosi e detritici, spogli e vegetati generalmente tra 10 e 30 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 150 metri. Specie ermafrodita proterandra. La fase riproduttiva avviene in mare mentre la fase trofica si svolge in acque salmastre. Gli esemplari giovanili rimontano verso le acque interne, dimostrando un buon adattamento a condizioni di salinità anche molto diverse da quelle marine. Gli esemplari adulti penetrano occasionalmente lagune ed estuari, mantenendosi tuttavia in zone con salinità prossime a quelle marine. Periodo riproduttivo: settembre-dicembre.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dalle isole Britanniche alle isole Canarie e di Capo Verde.

---

**Misure di protezione/gestione:** Per questa specie è stata definita una taglia minima di sbarco e commercializzazione pari a 20 cm (Reg. CE 1967/2006)

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2014):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettaglio di macchia color giallo oro presente in posizione ventrale in S. aurata (in alto).  
Giovani di S. aurata (al centro e in basso).*

---

*SpondylIOSoma cantharus* (Linnaeus, 1758)

*Tanuta o cantaro*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	HZ HP Ov

**Descrizione:** corpo ovale, compresso lateralmente con profilo dorsale più incurvato di quello ventrale. Capo grande con muso arrotondato negli esemplari giovanili, più rettilineo e dal profilo più verticale negli adulti; bocca piccola, situata in posizione mediana, leggermente protrattile e munita di piccoli denti appuntiti disposti su più file su entrambe le mascelle; occhio grande di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pettorali fino al peduncolo caudale. Pinna anale lunga circa 1/3 di quella dorsale, situata in prossimità del peduncolo caudale. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche mediamente sviluppate, inserite alla stessa altezza di quelle pettorali. Pinna caudale omocerca, piuttosto incisa.

**Colorazione:** grigiastrea con sfumature brune, rosse ed azzurre. Presenza di alcune strisce dorate sui fianchi che decorrono dal peduncolo caudale fino al capo.

**Lunghezza massima:** 60 cm - mediamente 30-45 cm. **Peso massimo:** 4 kg.

**Giovanili:** gli esemplari giovanili, pur rispecchiando nelle forme e nelle proporzioni gli adulti, sono caratterizzati da una colorazione gialla uniforme su tutto il corpo fino ad una taglia di 45-50 mm. Tra i 50 e i 75 mm gli individui assumono una colorazione rosacea uniforme. Oltre i 75 mm gli individui assumono la colorazione dell'adulto.

**Ecologia:** specie marina gregaria; vive su fondali rocciosi e sabbiosi tra 10 e 30 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 300 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente ,solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: aprile-maggio.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dalla Norvegia ed isole Britanniche fino alla Namibia e alle isole Canarie, di Madeira e di Capo Verde.

**Possibili confusioni:** le forme giovanili potrebbero essere confuse con i giovanili di altri sparidi, dai quali si differenziano soprattutto per non avere denti di tipo molariforme od incisiviforme; con *Diplodus annularis* in particolare nei primi stadi giovanili, dai quali si distingue per il colore della livrea più dorato anziché giallo acceso e dalla mancanza della macchia sul peduncolo caudale.

---

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2014):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Esemplare giovanile di S. cantharus.*



---

## SILURIDAE

*Silurus glanis* Linnaeus, 1758

*Siluro d'Europa*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
F	Bma HP

**Descrizione:** corpo affusolato, massiccio nella parte anteriore e compresso ai lati nella porzione posteriore, con profilo dorsale leggermente incurvato e ventrale quasi rettilineo. Capo grande con muso troncato; bocca grande, situata in posizione mediana e munita di piccoli denti su entrambe le mascelle; la mascella superiore risulta leggermente prominente rispetto a quella inferiore; presenza di tre paia di barbigli di lunghezza diversa; occhio piccolo di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale che decorre dall'inserzione delle pinne pettorali fin quasi all'inserzione delle pinne pelviche. Pinna anale molto sviluppata fino quasi a raggiungere il peduncolo caudale. Pinne pettorali mediamente sviluppate dotate di un robusto raggio spiniforme a margine liscio o dentellato. Pinne pelviche mediamente sviluppate, inserite circa a metà corpo. Pinna caudale omocerca e leggermente incisa. La pelle è priva di squame e coperta di muco.

**Colorazione:** brunastra sul dorso, sul capo e sulle pinne, giallastra sul ventre, marmoreggiato di colore bruno verdastro lungo i fianchi. L'iride è giallastra.

**Lunghezza massima:** 5 m (in Italia è comune tra gli 80 e i 150 cm). **Peso massimo:** 400 kg (in Italia è comune tra i 10 e i 110 kg).

**Ecologia:** specie dulciacquicola solitaria, vive in acque lentiche su fondali fangosi vegetati. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in zone interessate da apporti di acqua dolce. Periodo riproduttivo: maggio-settembre.

**Distribuzione:** originario dell'Europa centrale è stato introdotto, a metà del secolo scorso, in Italia, in Olanda, in Belgio, in Francia, Spagna ed in Gran Bretagna.

---

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa):** -

**IUCN EU (lista rossa - 2008):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa - 2013):** non applicabile (NA)



*Dettaglio del capo di S. glanis (in alto).  
Esemplare adulto di S. glanis (in basso).*

---

## SPHYRAENIDAE

*Sphyraena sphyraena* Linnaeus, 1758

*Luccio marino*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	HP

**Descrizione:** corpo molto allungato, snello, leggermente compresso in corrispondenza del peduncolo caudale, con profilo dorsale e ventrale quasi rettilinei. Capo grande con muso appuntito; bocca grande, situata in posizione supera, con mascelle allungate munite di numerosi denti ricurvi ed affilati; denti presenti anche sul palatino; mandibola prominente; occhio grande di forma circolare. Presenza di due pinne dorsali; la prima, abbastanza arretrata, si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pelviche; la seconda, poco più grande, si sviluppa in prossimità del peduncolo caudale. Pinna anale situata in posizione quasi simmetrica rispetto alla seconda dorsale. Pinne pettorali poco sviluppate. Pinne pelviche poco sviluppate, inserite quasi alla stessa altezza della prima pinna dorsale. Pinna caudale omocerca, piuttosto incisa.

**Colorazione:** bruno-nerastra sul dorso; argentata sui fianchi e sul ventre. Presenza di numerose fasce verticali sui fianchi, talora non molto evidenti.

**Lunghezza massima:** 160 cm- mediamente 60-80 cm. **Peso massimo:** 5 kg.

**Ecologia:** specie pelagica gregaria soprattutto da giovane, vive generalmente tra 5 e 40 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche superiori ai 50 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: maggio-luglio.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dal Golfo di Biscaglia fino al Sud-Africa e alle isole Canarie, Madeira, Azzorre, in Brasile e presso le isole Bermuda.

**Possibile confusione:** con *Sphyraena viridensis*, dal quale si distingue per avere il preopercolo interamente ricoperto di squame, anziché esserne privo nel bordo posteriore e per la colorazione che risulta priva di strisce verticali scure o, se presenti, queste risultano essere poco evidenti.

---

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** carente di dati (DD)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettagli del capo di S. viridensis con porzione inferiore dell'opercolo (oltre linea tratteggiata rossa) priva di scaglie*

---

## SYNGNATHIDAE

*Hippocampus guttulatus* Cuvier, 1829

*Cavalluccio marino*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
ES	Bmi (50%) HZ (50%)

**Descrizione:** corpo dalla forma caratteristica, compresso sui fianchi e presentante una serie di ispessimenti ossei (placche dermiche). Capo grande che forma un angolo retto con il resto del corpo, con muso appuntito (3,5-4 volte la sua altezza); bocca piccola incisa obliquamente verso l'alto e priva di denti; occhio grande di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale situata circa a metà del corpo. Pinna anale quasi atrofica posta circa alla stessa altezza del margine posteriore della pinna dorsale. Pinne pettorali mediamente sviluppate e situate sul capo. Pinne pelviche e caudale assenti. Presenza di tubercoli carnosi, a volte dall'aspetto filiforme, ben sviluppati sul capo e sulla regione dorsale, soprattutto nei maschi.

**Colorazione:** bruno-grigiastra o gialla talvolta con piccole macchie chiare e scure alternate sul dorso, sui fianchi e sul ventre. Pinna dorsale caratterizzata da una striscia submarginale nerastra, di frequente allargata all'estremità anteriore così da formare una macchia.

Lunghezza massima: 16 cm - mediamente 10-12 cm. Peso massimo: 15 g.

**Ecologia:** specie marina solitaria, vive su fondali sabbiosi, o detritici, spogli e vegetati generalmente tra 1 e 10 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 20 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: aprile-ottobre.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo e nell'Oceano Atlantico dalle isole Britanniche fino al Marocco e alle isole Canarie, Madeira e Azzorre.

---

**Misure di protezione/gestione:** La specie è inserita nell'allegato II del Protocollo SPA/BIO della Convenzione di Barcellona, nell'allegato II della Convenzione di Berna e nell'allegato II della CITES (allegato B del Reg CE 338/97 e s.m.i.)

**IUCN MED (lista rossa - 2016):** quasi minacciata (NT)

**IUCN EU (lista rossa - 2014):** carente di dati (DD)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*H. guttulatus* in ambiente.

---

***Hippocampus hippocampus* Linnaeus, 1758**

*Cavalluccio marino camuso*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
ES	Bmi (50%) HZ (50%)

**Descrizione:** corpo dalla forma caratteristica, compresso sui fianchi e presentante una serie di ispessimenti ossei (placche dermiche). Capo grande che forma un angolo retto con il resto del corpo, con muso appuntito (2-2,5 volte la sua altezza); presenza di una evidente cresta sovraorbitale e di una triangolare all'altezza della nuca; bocca piccola incisa obliquamente verso l'alto e priva di denti; occhio grande di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale situata circa a metà del corpo. Pinna anale quasi atrofica, posta quasi alla stessa altezza del margine posteriore della pinna dorsale. Pinne pettorali mediamente sviluppate e situate sul capo. Pinne pelviche e caudale assenti. Possibile presenza di tubercoli carnosì sul capo e in regione dorsale.

**Colorazione:** giallo-brunastra sul dorso, sui fianchi e sul ventre.

Lunghezza massima: 16 cm - mediamente 9-11 cm. Peso massimo: 15 g.

**Ecologia:** specie marina solitaria, vive su fondali sabbiosi e detritici, spogli e vegetati generalmente tra 1 e 10 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 30 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: febbraio-maggio.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo e nell'Oceano Atlantico dal Mar di Wadden fino alla Guinea e alle isole Canarie.

**Misure di protezione/gestione:** La specie è inserita nell'allegato II del Protocollo SPA/BIO della Convenzione di Barcellona, nell'allegato II della Convenzione di Berna e nell'allegato II della CITES (allegato B del Reg CE 338/97 e s.m.i.).

**IUCN MED (lista rossa - 2016):** quasi minacciata (NT)

**IUCN EU (lista rossa - 2014):** carente di dati (DD)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettaglio del capo di H. hippocampus.*



---

***Nerophis ophidion* (Linnaeus, 1758)**

*Pesce ago sottile*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
ES	Bmi (100%)

**Descrizione:** corpo molto sottile ed allungato a sezione elissoidale. Capo piccolo, con muso allungato (tubo boccale) provvisto di una carena dorsale posta tra gli occhi e la bocca; bocca piccola, situata in posizione mediana, incisa obliquamente verso l'alto e priva di denti; occhio piccolo di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale, situata circa a metà del corpo. Pinne pettorali poco sviluppate. Pinne pelviche e pinna caudale assenti. Lungo il tronco, dalla fine posteriore del capo fino all'ano, si contano più di 25 segmenti, cioè anelli formati da placche cutanee. Dimorfismo sessuale di taglia, con individui di sesso femminile che raggiungono le dimensioni maggiori.

**Colorazione:** verde-brunastro con diverse tonalità su dorso, fianchi e ventre. Le femmine ovigere presentano un'evidente macchia blu elettrico sull'opercolo.

Lunghezza massima: 32 cm - mediamente 22-25 cm. Peso massimo: 6 g.

**Ecologia:** specie marina gregaria; vive su fondali sabbiosi e fangosi vegetati generalmente tra 1 e 10 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 20 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: aprile-ottobre.

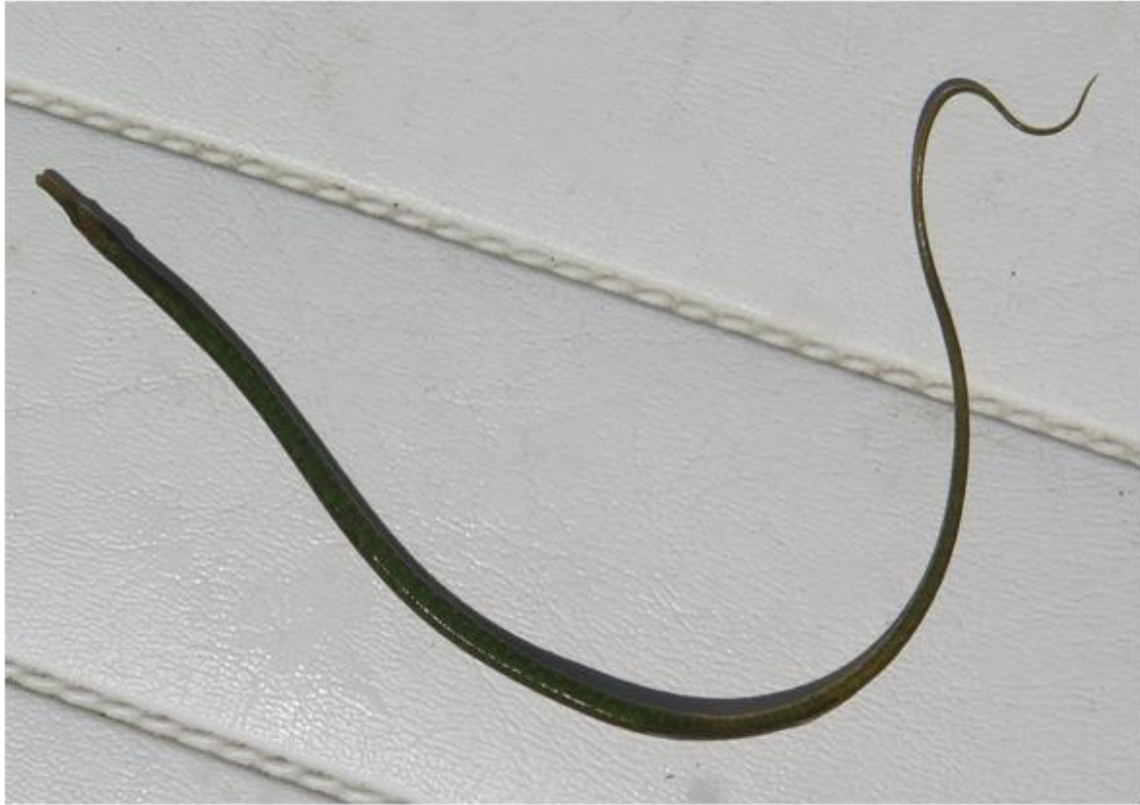
**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dalla Norvegia fino al Marocco.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2016):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa):** -

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Visione dorsale di N. ophidion (in alto).*  
*Esemplare maschile con uova (in basso).*

---

***Syngnathus abaster* Risso, 1827**

*Pesce ago di rio*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
ES	Bmi (67%) HZ (33%)

**Descrizione:** corpo molto sottile ed allungato a sezione poligonale. Capo piccolo con muso allungato; bocca piccola, situata in posizione mediana e priva di denti; occhio piccolo di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale, situata circa a metà del corpo. Pinna anale quasi atrofica posta circa alla stessa altezza dell'inserzione della pinna dorsale. Pinne pettorali poco sviluppate. Pinne pelviche assenti. Pinna caudale omocerca, arrotondata. Il corpo è rivestito di placche dermiche.

**Colorazione:** bruno-verdastra sul dorso e sui fianchi, ventre generalmente giallo-verdognolo. Presenza sul dorso di macchie o fasce scure trasversali, che possono ripetersi a seguire un disegno geometrico e, a volte, di una striscia nera che decorre dal capo al peduncolo caudale sui fianchi. In alcuni individui è presente una macchia blu-nerastra sull'opercolo branchiale. Alla base della pinna dorsale si nota spesso una serie di piccole macchie scure o una vera e propria linea intera o frammentata. Le femmine ovigere presentano il ventre di colore giallo-verde intenso.

**Lunghezza massima:** 20 cm - mediamente 10-15 cm. **Peso massimo:** 2 g.

**Ecologia:** specie gregaria spiccatamente eurialina, vive su fondali sabbiosi e fangosi vegetati generalmente nel primo metro d'acqua, raramente spingendosi fino ai 5 metri di profondità. Nelle lagune ed estuari, è presente sia in acque a forte influsso marino sia in acque con ridotte salinità. Periodo riproduttivo: maggio-settembre.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo e nell'Oceano Atlantico dal Golfo di Biscaglia allo Stretto di Gibilterra.

**Possibili confusioni:** con le altre specie del genere *Syngnathus* (*S. taenionotus*, *S. tenuirostris*, *S. acus* e *S. thyphe*), oltre che per le minori dimensioni che può raggiungere, soprattutto per la lunghezza del tubo buccale pari a 2-4 volte la sua altezza anziché 4-9 volte.

**Misure di protezione/gestione:** la specie è inserita nell'allegato III della Convenzione di Berna.

**IUCN MED (lista rossa - 2016):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2008):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettaglio del capo di S. abaster (in alto). Esemplare giovanile di S. abaster (in basso).*

---

***Syngnathus acus* Linnaeus, 1758**

*Pesce ago*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi HZ

**Descrizione:** corpo molto sottile ed allungato a sezione poligonale. Capo piccolo con muso allungato (tubo buccale pari a circa 4-7 volte la sua altezza) e compresso, tra gli occhi e la pinna pettorale; il vertice del capo si solleva, all'altezza della nuca, in una cresta tozza formando una gobba cefalica. Bocca piccola, situata in posizione mediana, incisa obliquamente verso l'alto e priva di denti; occhio piccolo di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale, situata circa a metà del corpo. Pinna anale quasi atrofica posta circa alla stessa altezza dell'inserzione della pinna dorsale. Pinne pettorali poco sviluppate. Pinne pelviche assenti. Pinna caudale omocerca, arrotondata. Il corpo è rivestito di placche dermiche.

**Colorazione:** verde-brunastra sul dorso e sui fianchi, bruno-giallastra sul ventre. Presenza di numerose bande verticali di colore scuro sui fianchi.

**Lunghezza massima:** 45 cm - mediamente 30-40 cm. **Peso massimo:** 30 g.

**Ecologia:** specie marina solitaria, vive su fondali sabbiosi o fangosi vegetati e non, generalmente da 1 a 15 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 90 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: febbraio-luglio.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo nel Mar Nero, nell'Oceano Atlantico dalla Norvegia, Faer Oer e Isole Britanniche fino al Gambia e dall'Angola fino al Sud-Africa, nell'Oceano Indiano dal Sud-Africa fino al Kenia.

**Possibili confusioni:** con *Syngnathus tenuirostris* da cui si distingue per il muso più corto e la sezione poligonale del corpo; con *S. taenionotus* per la presenza della gobba nucale; con *S. abaster* e *S. thyle* per la conformazione del muso, nel primo caso assai più lungo e nel secondo più basso che nei congeneri.

---

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2016):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2014):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettaglio del capo di S. acus.*

---

***Syngnathus taenionotus* Canestrini, 1871**

*Pesce ago adriatico*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
ES	HZ (100%)

**Descrizione:** corpo molto sottile ed allungato a sezione poligonale. Capo piccolo con muso allungato (tubo buccale pari a circa 7 volte la sua altezza). Bocca piccola, situata in posizione mediana, incisa obliquamente verso l'alto e priva di denti; occhio piccolo di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale, situata circa a metà del corpo. Pinna anale quasi atrofica posta circa alla stessa altezza dell'inserzione della pinna dorsale. Pinne pettorali poco sviluppate. Pinne pelviche assenti. Pinna caudale omocerca, arrotondata. Il corpo è rivestito di placche dermiche.

**Colorazione:** brunastra su dorso e parte superiore dei fianchi, biancastra su parte inferiore dei fianchi e ventre. Lungo ogni lato dal capo, al termine della pinna dorsale, spicca generalmente una marcata fascia scura longitudinale. Talvolta sono presenti delle fasce scure verticali sui fianchi.

**Lunghezza massima:** 25 cm - mediamente 15-20 cm. **Peso massimo:** 2 g.

**Ecologia:** specie marina gregaria ed eurialina, vive su fondali sabbiosi e fangosi, spogli e vegetati generalmente fino a 20 metri di profondità. Nelle lagune ed estuari, è presente sia in acque a forte influsso marino sia in acque con ridotte salinità. Periodo riproduttivo: marzo-settembre.

**Distribuzione:** specie endemica dell'Adriatico settentrionale.

**Possibili confusioni:** con *Syngnathus tenuirostris* e *S. abaster*, da cui si distingue per la lunghezza del tubo buccale e per la sezione poligonale del corpo; con *S. acus* per la mancanza della gobba cefalica; con *S. typhle* per la minore altezza del tubo buccale, rispetto al diametro verticale dell'occhio.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN Globale (lista rossa - 2016):** carenza di dati (DD)

**IUCN MED (lista rossa):** -

**IUCN EU (lista rossa):** -

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Esemplari di S. taenionotus in ambiente.*



---

*Syngnathus tenuirostris* Rathke, 1837

*Pesce ago muso lungo*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi HZ

**Descrizione:** corpo molto sottile ed allungato a sezione poligonale. Capo piccolo con muso molto allungato (tubo buccale pari a 7-9 volte la sua altezza), compresso lateralmente e alto nella regione occipitale; bocca piccola, situata in posizione mediana, incisa obliquamente verso l'alto e priva di denti; occhio piccolo di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale, situata circa a metà del corpo. Pinna anale quasi atrofica posta circa alla stessa altezza dell'inserzione della pinna dorsale. Pinne pettorali poco sviluppate. Pinne pelviche assenti. Pinna caudale omocerca, arrotondata. Il corpo è rivestito di placche dermiche.

**Colorazione:** brunastra sul dorso e sui fianchi, bruno-giallastra sul ventre. Presenza di numerose bande verticali di colore scuro sui fianchi.

Lunghezza massima: 38 cm - mediamente 30-38 cm. Peso massimo: 25 g.

**Ecologia:** specie marina solitaria, vive su fondali sabbiosi, fangosi e detritici spogli e vegetati generalmente da 1 a 25 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 90 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: febbraio-luglio.

**Distribuzione:** presente in tutto il mar Adriatico, il Mar Tirreno e nel Mar Nero.

**Possibili confusioni:** in particolare con *Syngnathus acus*, ma anche con le altre specie appartenenti al genere *Syngnathus*, da cui si distingue per la maggiore lunghezza del tubo buccale.

---

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2016):** carente di dati (DD)

**IUCN EU (lista rossa):** -

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettaglio del capo di S. tenuirostris.*

---

***Syngnathus typhle* Linnaeus, 1758**

*Pesce ago cavallino*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
ES	Bmi (20%) HZ (40%) HP (40%)

**Descrizione:** corpo molto sottile ed allungato a sezione poligonale. Capo piccolo con muso allungato e compresso lateralmente; tubo buccale circa di uguale altezza rispetto al resto del capo. Diametro verticale dell'occhio minore dell'altezza del tubo boccale. Bocca grande, situata in posizione mediana, incisa obliquamente verso l'alto e priva di denti; occhio piccolo di forma circolare. Presenza di un'unica pinna dorsale, situata circa a metà del corpo. Pinna anale quasi atrofica posta circa alla stessa altezza dell'inserzione della pinna dorsale. Pinne pettorali poco sviluppate. Pinne pelviche assenti. Pinna caudale omocerca, arrotondata. Il corpo è rivestito di placche dermiche.

**Colorazione:** verde-brunastra o verde smeraldo o nerastra sul dorso, sui fianchi e sul ventre.

**Lunghezza massima:** 35 cm - mediamente 25-30 cm. **Peso massimo:** 5 g.

**Ecologia:** specie marina gregaria ed eurialina; vive su fondali sabbiosi o fangosi vegetati generalmente tra 5 e 20 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetrie prossime ai 30 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente sia in acque a forte influsso marino sia in acque con ridotte salinità. Periodo riproduttivo: maggio-settembre.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo e nell'Oceano Atlantico dalla Norvegia e isole Britanniche fino al Marocco.

**Possibili confusioni:** con le altre specie appartenenti al genere *Syngnathus* (*S. abaster*, *S. taenionotus*, *S. tenuirostris* e *S. acus*), da cui si distingue per l'altezza del tubo buccale, superiore al diametro verticale dell'occhio (anziché inferiore o uguale); inoltre con *S. abaster* per la maggiore lunghezza dello stesso e con *S. tenuirostris* e *S. acus* per la mancanza della gobba cefalica.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2016):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa):** -

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Capo di S. typhle (in alto). Esempari giovanili di S. typhle (al centro). Esempare di S. typhle in ambiente (in basso).*

---

## TRACHINIDAE

*Echiichthys vipera* (Cuvier, 1829)

*Tracina vipera*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bmi Bma HP

**Descrizione:** corpo affusolato compresso nella parte posteriore con profilo dorsale e ventrale leggermente incurvati quasi simmetrici. Capo grande con muso appuntito; bocca grande, situata in posizione supera, incisa obliquamente verso l'alto e munita di piccoli denti disposti in più file su entrambe le mascelle; denti presenti anche su vomere e palatino; mandibola leggermente prominente; occhi grandi di forma circolare sporgenti sul profilo dorsale e ravvicinati tra loro (spazio interorbitale inferiore a 1/2 del diametro oculare). Opercolo munito di spina scanalata sul margine posteriore, rivolta all'indietro. Presenza di due pinne dorsali: la prima, a forma triangolare, si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pettorali; la seconda, molto più lunga, si sviluppa poco dietro la prima e raggiunge il peduncolo caudale. Pinna anale, lunga quanto la seconda dorsale, situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche poco sviluppate, inserite poco più avanti delle pinne pettorali. Pinna caudale omocerca, troncata.

**Colorazione:** grigio-giallastra con punteggiatura nerastra sul dorso; biancastra sui fianchi e sul ventre. Prima pinna dorsale nerastra. Pinna caudale orlata di nero.

**Lunghezza massima:** 15 cm - mediamente 10-12 cm. **Peso massimo:** 30 g.

**Ecologia:** specie marina fortemente territoriale, vive su fondali sabbiosi spogli generalmente tra 1 e 10 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 150 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: aprile-giugno.

**Distribuzione:** presente nel Mediterraneo occidentale, nel Mar Egeo e nell'Oceano Atlantico dal Mare del Nord fino al Marocco e alle isole Canarie e di Madeira.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -

---

***Trachinus draco* Linnaeus, 1758**

*Tracina drago*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bma HP

**Descrizione:** corpo affusolato compresso nella parte posteriore con profili dorsale e ventrale leggermente incurvati quasi simmetrici. Capo grande con muso appuntito; presenza di due piccole spine sopraorbitali; bocca grande, situata in posizione supera, incisa obliquamente verso l'alto e munita di piccoli denti disposti in più file su entrambe le mascelle; denti presenti anche su vomere e palatino; mandibola leggermente prominente; occhi grandi di forma circolare sporgenti sul profilo dorsale e ravvicinati tra loro (spazio interorbitale pari a circa 1/2 del diametro oculare). Opercolo munito di spina scanalata sul margine posteriore, rivolta all'indietro. Presenza di due pinne dorsali: la prima, di forma triangolare, si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pettorali; la seconda, molto più lunga, si sviluppa poco dietro la prima e raggiunge il peduncolo caudale. Pinna anale, lunga quanto la seconda dorsale, situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali mediamente sviluppate. Pinne pelviche poco sviluppate, inserite poco più avanti delle pinne pettorali. Pinna caudale omocerca, troncata.

**Colorazione:** bruno verdastra sul dorso e sui fianchi, bianco-giallastra sul ventre. Presenza di striature oblique giallo-blu lungo i fianchi. Prima pinna dorsale caratterizzata da una grossa macchia nerastra, che va dal primo al terzo-quarto raggio duro della pinna. Negli stadi giovanili le striature oblique assumono più l'aspetto di macchie.

**Lunghezza massima:** 40 cm - mediamente 30-35 cm. **Peso massimo:** 1,9 kg.

**Ecologia:** specie marina fortemente territoriale, vive su fondali sabbiosi spogli generalmente tra 1 e 20 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 300 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: aprile-giugno.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dal Mare del Nord fino al Marocco e alle isole Canarie e di Madeira.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettaglio del capo di T. draco (in alto).  
Esemplare di T. draco in ambiente (in basso).*

---

## TRIGLIDAE

*Chelidonichthys lastoviza* (Bonnaterre, 1788)

*Capone ubriaco*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MS	Bma

**Descrizione:** corpo affusolato, massiccio nella metà anteriore e compresso lateralmente in quella posteriore con profilo dorsale molto incurvato sul muso e ventrale quasi rettilineo. Capo grande con muso arrotondato e profilo quasi verticale; bocca grande, situata in posizione infera, leggermente protrattile, munita di piccoli denti villiformi disposti su entrambe le mascelle; denti presenti anche sul vomere; occhio grande di forma circolare. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pettorali; la seconda, più grande, si sviluppa poco dietro la prima e non raggiunge il peduncolo caudale. Pinna anale, lunga quanto la seconda dorsale, situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali molto sviluppate, dotate di 3 raggi liberi, allungati e filiformi. Pinne pelviche molto sviluppate inserite alla stessa altezza delle pinne pettorali. Pinna caudale omocerca, troncata con margine leggermente incavato.

**Colorazione:** rossastra sul dorso, rosea sui fianchi e biancastra sul ventre; piccole macchie scure sparse sul corpo e sulle pinne. Pinne pettorali violacee, con raggi biancastri e punteggiature azzurrastre. Pinne dorsali rossastre e pinna anale rossastra alla base e biancastra lungo il margine esterno. Caratteristica risulta inoltre la presenza di striature anulari oblique che fasciano l'intero tronco.

**Lunghezza massima:** 34 cm - mediamente 25-30 cm. **Peso massimo:** 500 g.

**Ecologia:** specie marina solitaria, vive su fondali sabbiosi e fangosi spogli generalmente tra 5 e 100 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 250 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: dicembre-aprile.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero, nell'Oceano Atlantico dalla Norvegia fino al Capo di Buona Speranza, e nell'Oceano Indiano fino al Mozambico.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa):** -

**IUCN Italia (lista rossa):** -





*Dettaglio della bocca in T. lastoviza (in alto a sinistra). Dettaglio dei tre raggi liberi nella pettorale di T. lastoviza (in alto a destra). T. lastoviza visione superiore (in basso).*

---

*Chelidonichthys lucerna* (Linnaeus, 175)

*Capone gallinella*



Gruppo ecologico (EUFG)	Gruppi trofici (FMFG)
MM	Bmi (40%) Bma (40%) HP (20%)

**Descrizione:** corpo affusolato, massiccio nella metà anteriore e compresso lateralmente in quella posteriore, con profilo dorsale lievemente incurvato e ventrale quasi rettilineo. Capo grande con muso appuntito e profilo obliquo; bocca grande, situata in posizione infera, leggermente protrattile, munita di piccoli denti cardiformi disposti su più file su entrambe le mascelle; occhio grande di forma circolare. Presenza di due pinne dorsali: la prima si inserisce quasi alla stessa altezza delle pinne pettorali; la seconda, più grande, si sviluppa poco dietro la prima e non raggiunge il peduncolo caudale. Pinna anale lunga quanto la seconda dorsale e situata in posizione quasi simmetrica rispetto a questa. Pinne pettorali molto sviluppate, dotate di 3 raggi liberi, allungati e filiformi, a funzione sensoriale. Pinne pelviche molto sviluppate inserite alla stessa altezza delle pinne pettorali. Pinna caudale omocerca, troncata con margine leggermente incavato. Presenza di una spina cleitrale che tuttavia non oltrepassa il primo quarto della pinna pettorale.

**Colorazione:** bruna-rossastra, verdastra sul dorso; rosea sui fianchi e biancastro sul ventre. Pinne pettorali nerastre bordate di azzurro brillante con una macchia ocellare scura punteggiata di celeste sull'attaccatura delle stesse.

**Lunghezza massima:** 75 cm - mediamente 50-60 cm. **Peso massimo:** 6 kg.

**Ecologia:** specie marina solitaria, vive su fondali sabbiosi e fangosi spogli generalmente tra 2 e 150 metri di profondità, potendo tuttavia raggiungere batimetriche prossime ai 300 metri. Nelle lagune ed estuari, è presente solamente in acque a forte influsso marino. Periodo riproduttivo: dicembre-febbraio.

**Distribuzione:** presente in tutto il bacino del Mediterraneo, nel Mar Nero e nell'Oceano Atlantico dalla Norvegia fino alla Guinea e alle isole Azzorre e di Madeira.

**Misure di protezione/gestione:** nessuna

**IUCN MED (lista rossa - 2011):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN EU (lista rossa - 2015):** minor preoccupazione (LC)

**IUCN Italia (lista rossa):** -



*Dettaglio della colorazione delle pinne pettorali in C. lucerna (in alto).  
Esemplare giovanile di C. lucerna (in basso).*

---

**ALLEGATO A: FAMIGLIA MUGILIDAE**

---

L'identificazione dei giovanili della famiglia dei Mugilidae da sempre è una questione annosa, dal momento che le caratteristiche esterne usate nell'identificazione degli adulti, in questi stadi vitali, non sono ancora prettamente formate o lo sono solo in parte. Le chiavi dicotomiche presenti per gli adulti di queste specie sono ritenute affidabili infatti solo con individui aventi una lunghezza di almeno 60 mm.

In alcune parti del mondo, l'attribuzione tassonomica dei giovanili viene fatta anche sulla base della separazione geografica o stagionale esistente tra le specie presenti in quelle aree, ovvero tenendo conto dell'areale di distribuzione delle singole specie piuttosto che della loro stagione riproduttiva e quindi del periodo di comparsa presso le coste dei primi stadi di sviluppo e delle relative taglie rinvenute nel campione da valutare. In Mediterraneo, tuttavia, le sei specie presenti hanno periodi di riproduzione ed areali di distribuzione che si sovrappongono; questo rende particolarmente complesso il loro riconoscimento durante lo sviluppo post-larvale e la fase giovanile.

In questo allegato abbiamo voluto fornire un approfondimento su come poter distinguere le varie specie durante gli stadi giovanili, prendendo spunto dalla bibliografia esistente.

Una delle principali caratteristiche distintive, anche per i giovanili, rimane comunque il numero e la disposizione dei ciechi pilorici, ovvero dei lunghi diverticoli digestivi presenti a mazzo sullo stomaco, che consentono una più semplice distinzione tra le varie specie di Mugilidae (vd Tab. 1 e Fig. 2). In base a tale caratteristica, ad esempio, risulta immediata la separazione di *Mugil cephalus* dalle altre specie, essendo l'unico Mugilidae che possiede solo due ciechi pilorici. Tuttavia l'utilizzo di questo carattere meristico comporta necessariamente la manipolazione ed il sacrificio dell'individuo. Per ovviare a ciò alcuni studiosi hanno formulato chiavi distintive basate sulla colorazione ed in particolare sulla distribuzione del pigmento presente lungo i fianchi e nella porzione ventrale del capo. Nella presente appendice abbiamo cercato di indicare le principali caratteristiche identificative per ciascuna specie, fornendo altresì una chiave dicotomica ripresa dai lavori di Zismann, 1981 e di Carmbony, 1984. A titolo esplicativo abbiamo anche incluso alcuni approfondimenti grafici e fotografici che riteniamo possano essere di ulteriore aiuto all'operatore intento al riconoscimento tassonomico, nonché una tabella riassuntiva dei principali caratteri meristici relativi a queste specie.

## **Descrizione stadi giovanili (20-40 mm) delle singole specie**

### ***Mugil cephalus***

Il corpo risulta più alto rispetto ad individui di pari taglia appartenenti alle altre specie di Mugilidae; il capo è massiccio ed il muso prominente. La colorazione negli individui giovanili si presenta fortemente argentata; una macchia bianca nella regione dorsale (Kladas *et al.*, 1989 in Koutrakis, 2016) è stata spesso osservata in individui di taglia pari a 20-30mm, durante la stagione autunnale. Forma spesso banchi con *Liza saliens* da cui si distingue appunto per il corpo più massiccio ed il capo più grande. Pinna caudale fortemente pigmentata. La pigmentazione nella regione ventrale del capo in individui tra i 20 e 30 mm è caratterizzata da una distribuzione a forma di Y rovesciata nella regione giugulare (vd Fig. 1).

### ***Liza aurata***

Il corpo risulta allungato con capo mediamente sviluppato e muso arrotondato. Gli avannotti di questa specie sono riconoscibili per la presenza di file di cromatofori scuri disposti a formare un distinto pattern a spina di pesce sui fianchi (visibili a partire dai 15 mm SL) e per la presenza di due strisce verticali scure alla base dei raggi della pinna caudale (vd Fig. 2), di cui la più esterna presenta una piccola porzione non pigmentata all'altezza della linea laterale (caratteristica ben evidente a partire da 19 mm SL). Pigmento presente anche sulla pinna caudale. Nella regione ventrale del capo, Koutrakis (2016) riporta come caratteristiche distintive una linea di melanofori posti nella regione sub-orbitale che si estende da sotto l'occhio fino a circa metà dell'opercolo e la presenza di piccoli cromatofori nella porzione anteriore della regione ventro-opercolare (vd. Fig. 1).

### *Liza ramada*

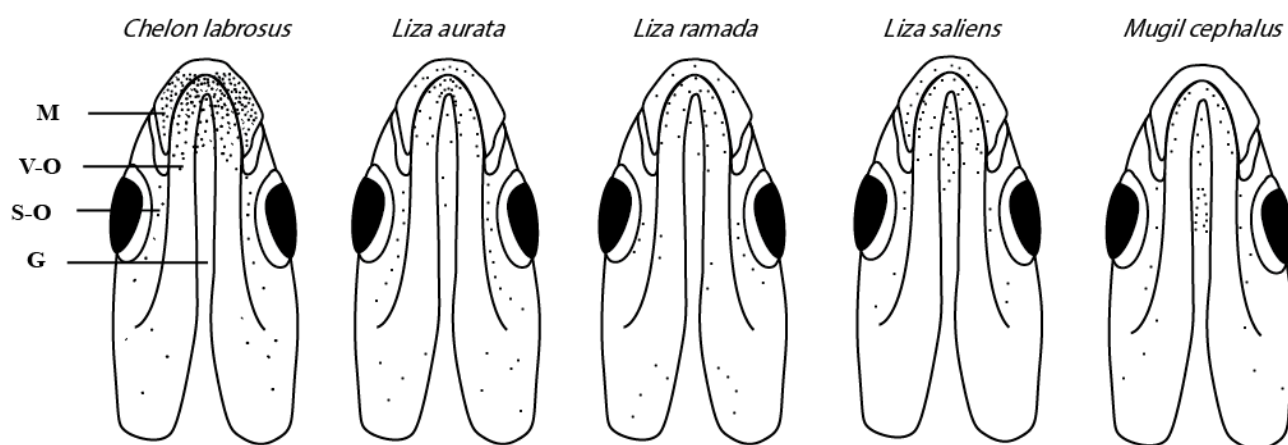
Il corpo risulta allungato con capo mediamente sviluppato e muso appuntito. Avannotti ed immaturi di questa specie appaiono in vivo con dorso più scuro, caratteristici riflessi bronzii lungo la parte mediana dei fianchi e una colorazione argentea nella parte ventrale. Negli individui preservati il capo appare pigmentato dorsalmente ma con la regione anteriore del muso priva di pigmento, a formare un triangolo con vertice posto rostralmente. Pigmento presente, seppur irregolarmente, anche sui fianchi e nella regione ventrale del capo, in particolar modo nella regione mandibolare (M) ed in quella ventro-opercolare (VO). Assenza di pigmento sulla pinna caudale. Relativamente ai ciechi pilorici, essi sono paragonabili per numero e per aspetto (simile al disegno inverso di una corona) a quelli riscontrabili in *L. aurata*; tuttavia El-Zarka e Kamel (1965) forniscono delle caratteristiche distintive per la specie, affermando che in *L. ramada* i due ciechi centrali si presentano un po' più sottili e di minor lunghezza rispetto agli altri, come se derivassero da un unico elemento.

### *Liza saliens*

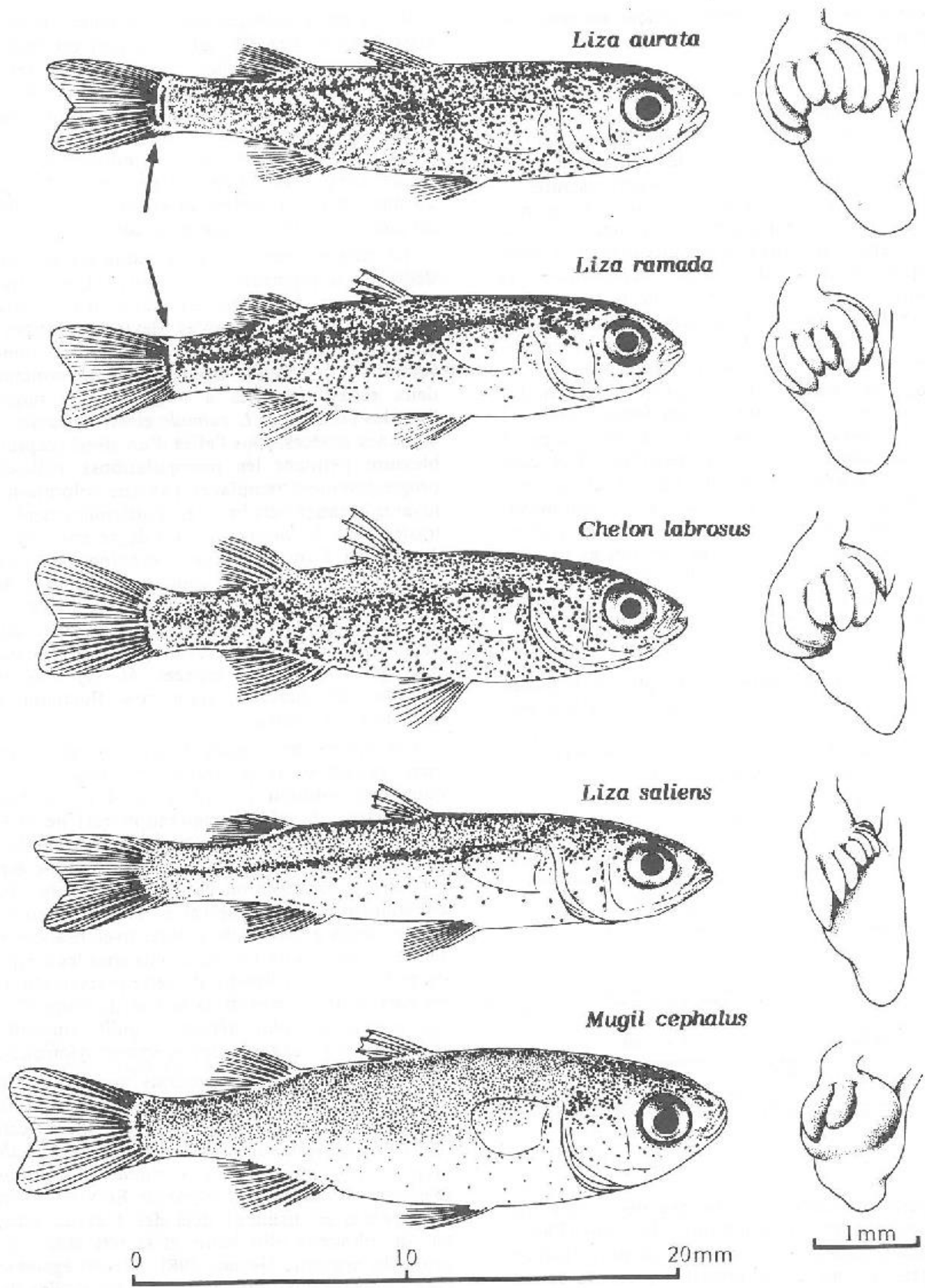
Il corpo risulta allungato e fusiforme; il capo si presenta piccolo con muso appuntito; la regione dorsale è densamente pigmentata, al contrario di quella ventrale che presenta invece solo sparsi cromatofori; caratteristica distintiva risulta la presenza di una linea longitudinale di cromatofori nella parte mediana dei fianchi (vd Fig. 2). Pigmento presente anche nella regione ventrale del capo ed in particolare nella porzione anteriore della regione mandibolare (M), ventro-orbitale (VO) e giugulare (G) anche se non così densamente distribuito come in *Chelon labrosus* (vd Fig. 1).

### *Chelon labrosus*

Conformazione del corpo più alta che non nelle specie appartenenti al genere *Liza spp.*, (non tanto quanto in *M. cephalus*) con muso leggermente appuntito. Corpo densamente pigmentato soprattutto sul dorso e nella regione ventrale del capo ed in particolare nella porzione anteriore della regione mandibolare (M), ventro-orbitale (VO) e giugulare (G). Pigmento presente anche lungo i fianchi, seppur distribuito in maniera irregolare, a formare talvolta un vago disegno a spina di pesce; cromatofori presenti anche sulla pinna caudale.



**Figura 1** - Distribuzione dei melanofori presenti nella porzione ventrale del capo in cinque specie di Mugilidae (range di taglia 20-30 mm, SL; M: zona mandibolare; VO: zona sub-opercolare; SO: zona sub orbitale; G: zona giugulare). Modificata da Koutrakis (2016).



**Figura 2** - Distribuzione del pigmento e conformazione dei ciechi pilorici nei giovanili dei Mugilidae. Tratto da Cambony (1984).

**Tabella 1** - Riepilogo dei principali caratteri meristici riscontrabili negli adulti dei Mugilidae. (Louisy, 2006; Turan et al., 2011).

	Labbro superiore	Pinne dorsali	Pinne pelviche	Pinna anale	Pinne pettorali	Ciechi pilorici	Squame in serie longitudinale
<i>Chelon labrosus</i>	Spesso	IV; I,8	I,5	III, 9 (8)	17	6 (5-7) diseguali	47
<i>Oedalechilus labeo</i>	Molto spesso	IV; I,8	I,5	III, 11	16-17	6 -7 (5) diseguali	45-48
<i>Mugil cephalus</i>	Sottile	IV; I,8 (9)	I,5	III, 8 (9)	17	2	41-45
<i>Liza aurata</i>	Sottile	IV; I,8-9	I,5	III, 9 (8)	16	7-8 diseguali	41-47
<i>Liza ramada</i>	Sottile	IV; I,8-9	I,5	III, 9 (8)	16-17	7-8 (6-9) diseguali	42-46
<i>Liza saliens</i>	Sottile	IV; I,8-9	I,5	III, 9 (8)	16	3-5 corti + 3-4 lunghi	43-47

*I numeri romani si riferiscono ai raggi spinosi; le cifre fra parentesi si riscontrano raramente*



---

## Chiavi dicotomiche per i giovanili dei Mugilidae

### Chiave dicotomica 1 (Cambrony, 1984)

per individui di taglia di 18-30 mm (SL). Basata principalmente sui ciechi pilorici e sulla colorazione.

1a – Pinna anale recante 14 raggi; ciechi pilorici in numero di 6 o 7 *Oedalechilus labeo*

1b – Pinna anale recante 11 – 13 raggi 2

2a – Ciechi pilorici in numero di 2; pigmentazione fine ed omogenea sul dorso ma costituita da pochi cromatofori sulla porzione inferiore dei fianchi e nella regione ventrale del capo; presenza di una linea verticale di cromatofori in prossimità della pinna caudale *Mugil cephalus*

2b - Presenza di più di 2 ciechi pilorici 3

3a - Ciechi pilorici in numero di 7-8 disposti in due gruppi, di taglia decrescente dalla porzione ventrale a quella dorsale; pigmentazione del dorso più fitta nettamente delimitata da quella più scarsa presente sui fianchi da una linea longitudinale di cromatofori; peduncolo caudale con pigmentazione diffusa

*Liza saliens*

3b - Ciechi pilorici in numero di 6-7 (raramente 5) sub-uguali; pigmentazione densamente presente su tutto il corpo compreso le porzioni inferiori dei fianchi e del capo; presenza di una linea verticale di cromatofori in prossimità della pinna caudale *Chelon labrosus*

3c - Ciechi pilorici in numero di 7-8 sub-uguali (raramente 6); pigmentazione densa e dai cromatofori più allargati sul dorso, progressivamente più rada sui fianchi e sul ventre, praticamente assente sulle porzioni laterali e ventrali del capo; presenza di una linea verticale di cromatofori in corrispondenza dell'inizio dei raggi della pinna caudale *Liza ramada*

3d - Ciechi pilorici in numero di 7-8 sub-uguali (raramente 7 o 10); pigmentazione densa e dai cromatofori più allargati sul dorso, sui fianchi e sul ventre, assai scarsa sulle porzioni laterali e ventrali del capo; presenza di una linea verticale di cromatofori in prossimità della pinna caudale seguita da una seconda a forma di arco in corrispondenza dell'inizio dei raggi della pinna caudale *Liza aurata*

---

## Chiave dicotomica 2 (Zismann, 1981)

per individui di taglia di 20-60 mm (SL). Basata principalmente sui ciechi pilorici e sulla colorazione. (M: zona mandibolare; VO: zona sub-opercolare; SO: zona sub orbitale; G: zona giugulare).

1a – Presenza di 2 ciechi pilorici; 11 raggi nella pinna anale; angolo della mandibola acuto; presenza di denti visibili su ambedue le mascelle in individui di lunghezza oltre i 30 mm. Mugil cephalus

1b – Presenza di più di 2 ciechi pilorici; angolo della mandibola ottuso 2

2a – Raggi della pinna anale pari a 14; ciechi pilorici in numero di 6; fitta pigmentazione sulla porzione anteriore di entrambe le mascelle e sulla porzione anteriore della zona giugulare (VO-G)

Oedalechilus labeo

2b – Raggi della pinna anale pari a 12 3

3a – Ciechi pilorici disposti in due gruppi, distinti per diversa lunghezza (lunghi e corti). Liza saliens

3b – Ciechi pilorici tutti più o meno di uguale lunghezza (gruppo unico) 4

4a – Numerosi piccoli pigmenti scuri disposti fittamente sulla porzione anteriore della zona giugulare (VO-G) e sulla regione mandibolare (M); piccoli denti visibili con l'ausilio di uno strumento di magnificazione (6x o 12x) sulla mascella anteriore; linea laterale con 38-44 squame; raggi branchiali 53-65 ad una lunghezza maggiore di 50 mm Chelon labrosus

4b - Pigmento costituito da pochi cromatofori neri sparsi nella regione giugulare (VO-G) e in quella mandibolare (M) 5

5a – Denti presenti sulla mascella superiore, visibili ad occhio nudo in individui di lunghezza superiore ai 35 mm; ciechi pilorici in numero di 6-11 (generalmente 8 o 9); pigmentazione sui fianchi abbondante disposta in striature od a formare una sorta di disegno a lisca di pesce Liza aurata

5b – Denti presenti sulla mascella superiore ma visibili solo attraverso l'utilizzo di uno strumento di magnificazione (6x o 12x); ciechi pilorici in numero di 6-9 (generalmente 7 o 8) Liza ramada

---

**ALLEGATO B: FAMIGLIA GOBIIDAE**

---

I Gobiidae sono un taxon tra i più difficili nell'ambito del riconoscimento tassonomico, pur essendo tra i più comuni e frequenti pesci presenti nelle acque italiane. Spesso le loro minute dimensioni e le caratteristiche diagnostiche non evidenti, non consentono, infatti, una identificazione immediata delle specie, che a prima vista risultano essere molto simili tra loro.

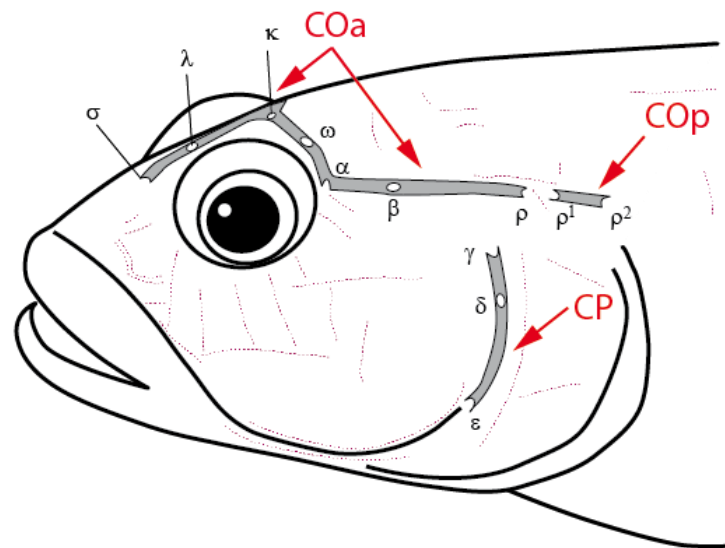
Una delle principali caratteristiche distintive utilizzate nella identificazione dei generi e delle specie è la presenza e distribuzione dei neuromasti (recettori della linea laterale) nella zona del capo. Nei Gobiidae, infatti, il sistema della linea laterale risulta estremamente modificato rispetto agli altri Osteitti; completamente assente lungo i fianchi, esso invece permane sul capo solo a livello dei canali cefalici sopraorbitale, post-oculare e preopercolare e come serie di papille sensoriali (note anche come genipori o organi ciatiformi).

Per una corretta preparazione del campione gli individui devono essere fissati con formalina 10%. Prima della fissazione però è necessario anestetizzare gli esemplari appena campionati per mezzo della quinaldina. La soluzione anestetica è composta da quinaldina ed etanolo assoluto in rapporto 1:15. Per l'utilizzo di questo anestetico in campo è necessario porre la soluzione all'interno di un recipiente spruzzetta. Ai pesci vivi, riposti in un contenitore di circa 0,5 litri di acqua, basta aggiungere alcune gocce del preparato. Una volta anestetizzati, gli esemplari possono essere immediatamente trasferiti nella soluzione di formalina per la fissazione dei tessuti. Dopo qualche giorno dalla fissazione i campioni possono anche essere conservati in etanolo 70%, pronti così per le analisi al microscopio.

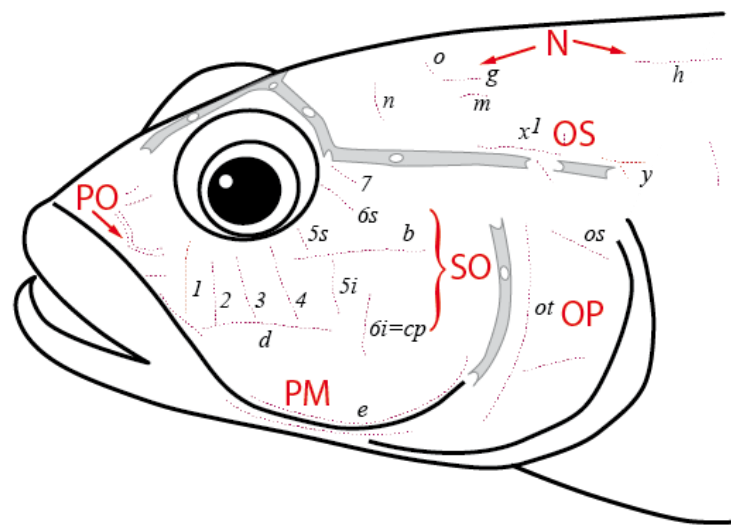
In alcuni casi un microscopio binoculare ed una luce obliqua sono sufficienti per individuare le papille e i canali sensoriali; tuttavia vari tipi di colorazioni possono essere utilizzati per esaltare queste terminazioni quali ad esempio l'acido cromico (Sanzo, 1911) od il tannato ferrico (De Buen, 1923) o il permanganato di potassio (Iljin, 1930). A tal fine è necessario immergere i campioni conservati in etanolo per circa 20'' in una soluzione acquosa di cianina blu 0,4%. La colorazione è reversibile, pertanto quando il campione viene riposto nella soluzione di etanolo ritorna alle condizioni originarie. Come colorazione alternativa, si può immergere il campione per 20'' in una soluzione di permanganato di potassio 2% (KMnO<sub>4</sub>), poi altri 20'' in acido solforico 0,3% (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>).

Nel presente allegato sono riassunte, per ciascuna specie, le principali caratteristiche del sistema sensoriale cefalico utili ai fini della classificazione tassonomica. Si è provveduto quindi a fornire una chiave dicotomica semplificata basata sul lavoro di Miller (1986), sempre legata a tali caratteristiche.

La terminologia utilizzata relativamente ai canali, papille e pori è descritta di seguito e illustrata nelle Figg. 1 e 2. Le papille cefaliche vengono generalmente raggruppate in papille pre-orbitali (PO), sottorbitali (SO) a loro volta distinte in serie orizzontali (indicate con le lettere *a-d*) e serie verticali (indicate con i numeri 1-7), preopercolo-mandibolari (PM), nucali (N), oculo-scapolari (OS) e opercolari (OP). I canali mucosi cefalici sono distinti in canale oculo-scapolare anteriore (COa; pori  $\sigma$ ,  $\lambda$ ,  $\kappa$ ;  $\omega$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\rho$ ), oculo-scapolare posteriore (COp; pori  $\rho_1$  e  $\rho_2$ ) e pre-opercolare (CP; pori  $\gamma$ ,  $\delta$ ,  $\epsilon$ ); in ciascuno di essi si aprono una serie di pori identificati con lettere greche.



**Figura 1** - Distribuzione dei canali cefalici e nomenclatura dei relativi pori. COa: Canale oculo-scapolare – anteriore; COp: canale oculo-scapolare posteriore; CP: canale pre-opercolare. Modificato da Miller (1986)



**Figura 2** - Distribuzione e nomenclatura delle papille sensoriali. PO: pre-orbitali; SO: sottorbitali; PM: preopercolo-mandibolari; OP: opercolari; N: nucali; OS: oculo-scapolari. Modificato da Miller (1986)

---

## Chiave dicotomica dei generi (Miller, 1986)

1a - Papille sottorbitali con serie *a*, costituita da una linea longitudinale posta in prossimità dell'orbita. Corpo sempre ricoperto da scaglie 2

1b - Papille sottorbitali con serie *a* non costituita da una linea longitudinale, ma caratterizzata da una serie di linee trasverse al margine orbitale inferiore. Corpo con scaglie o nudo. Canale oculo-scapolare posteriore presente 3

2a - Disco pelvico con membrana anteriore trasversale; serie *b* composta da svariate papille disposte su una linea longitudinale; serie *c* composta da più linee trasversali inclusa *cp*; serie *a* con almeno una linea trasversa. Canali cefalici presenti. Papille interorbitali assenti. Canale cefalico oculo-scapolare anteriore che si estende fino al muso, terminando con il poro  $\sigma$  Canale oculo-scapolare posteriore presente. Canale pre-opercolare presente *Pomatoschistus*

2b - Disco pelvico con membrana anteriore trasversale; serie *b* composta da svariate papille disposte su una linea longitudinale; serie *c* composta da più linee trasversali inclusa *cp*; serie *a* con almeno una linea trasversa. Canali cefalici presenti. Papille interorbitali assenti. Canale cefalico oculo-scapolare anteriore che si estende fino alla regione interorbitale, terminando con il poro  $\lambda$  no poro  $\sigma$ . Canale oculo-scapolare posteriore assente. Canale pre-opercolare privo del poro  $\delta$  *Knipowitschia*

3a - Area predorsale priva di scaglie; linea di papille *x* che, anteriormente, termina dietro il poro  $\beta$ ; serie *g* che si sviluppa dietro la fine (laterale) della serie *o*; canale cefalico oculo-scapolare anteriore presente 4

3b - Area predorsale recante scaglie, almeno nella porzione laterale 5

4 - Possibile presenza di una serie di papille interorbitali. Pinna pettorale con gli ultimi raggi superiori aventi una porzione libera dalla membrana della pinna da moderatamente a ben sviluppata. La linea 4 delle papille sottorbitali si sviluppa parallela alla linea 3 e non al di sopra del livello di quest'ultima; presenza della parte inferiore della linea 5 (5i). Meno di 35 scaglie laterali *Zebrus*

5a - Pinna pettorale con gli ultimi 2-3 raggi superiori quasi completamente liberi dalla membrana della pinna; narice anteriore recante nel margine posteriore un processo a forma di peduncolo triangolare o digitato; seconda dorsale con 11-15 raggi molli, ma generalmente 12-14. La linea 7 delle papille sottorbitali risulta assente, anche se una o poche papille sono visibili al poro  $\alpha$ . La linea *x*, vista attraverso uno strumento di magnificazione, si estende anteriormente fino o leggermente oltre il poro  $\beta$  *Gobius*

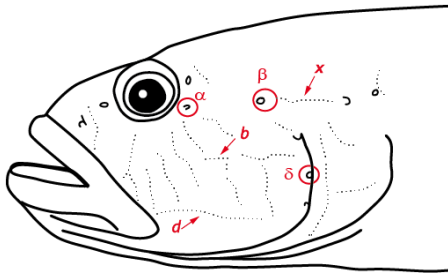
5b - Pinna pettorale con gli ultimi raggi superiori completamente inseriti nella membrana della pinna o liberi da questa solo all'estremità. Narice anteriore con lembo basso nel margine posteriore. Seconda dorsale con 14-15 raggi molli *Zosterisessor*

### Genere *Gobius*

Papille sottorbitali, prive della linea longitudinale *a* ma composta da 6 linee trasverse all'orbita, di cui le prime 4 complete che si estendono prima della linea longitudinale *b* mentre le successive 2 poste, nella loro porzione inferiore, al di sotto di questa. Qualche volta presenza di 1 o poche papille visibili nel poro  $\alpha$ . Canali cefalici oculo-scapolare anteriore e posteriore e pre-opercolare presenti.

Area predorsale e nucale con scaglie, talvolta presenti anche nella porzione posteriore delle guance. Narice anteriore con presenza, nel suo margine posteriore, di un processo a forma triangolare, tentacolare o digitato. Pinna pettorale con gli ultimi 2-3 raggi superiori liberi o meglio quasi completamente esclusi dalla membrana della pinna.

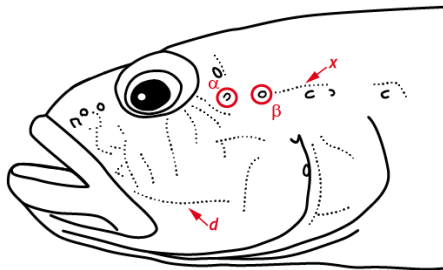
#### *Gobius cobitis*



Papille: serie *d* continua, linea *x* che si estende anteriormente fino quasi a raggiungere il poro  $\beta$  del canale oculo-scapolare anteriore.

Canali cefalici: presenza del poro  $\beta$  e dietro l'occhio, del poro  $\alpha$  che risulta in linea con il canale oculo-scapolare.

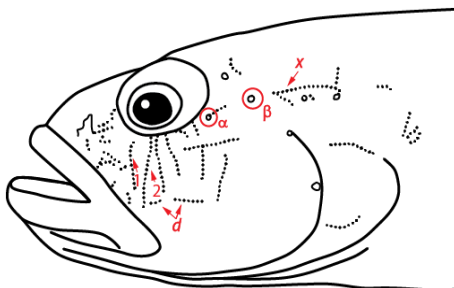
#### *Gobius niger*



Papille: serie *d* continua, linea *x* che si estende anteriormente fino quasi a raggiungere il poro  $\beta$  del canale oculo-scapolare anteriore. Pori dei canali cefalici di maggiori dimensioni.

Canali cefalici: presenza del poro  $\beta$  e dietro l'occhio, del poro  $\alpha$  che risulta in linea con il canale oculo-scapolare.

#### *Gobius paganellus*



Papille: linee trasversali 1 e 2 che terminano spesso in prossimità dell'orbita; serie *d* divisa in due parti; linea *x* che si estende anteriormente fino quasi a raggiungere il poro  $\beta$  del canale oculo-scapolare anteriore.

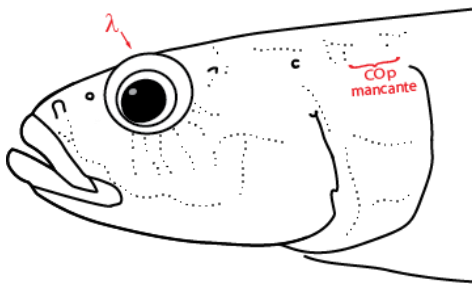
Canali cefalici: presenza del poro  $\beta$  e del poro  $\alpha$  posizionato nel margine inferiore dell'orbita ma non in linea con il canale oculo-scapolare.

### **Genere *Knipowitschia***

Papille sottorbitali recanti la linea longitudinale *a* lungo il margine inferiore dell'orbita. Presenza inoltre di serie trasverse alla linea *a* e *c*, inclusa la serie *cp*. Canali cefalici oculo-scapolare anteriore e pre-opercolare presenti; il primo si estende anteriormente fino al poro  $\lambda$  e posteriormente generalmente è privo dei pori  $\omega$  e  $\beta$ , mentre il secondo è privo del poro intermedio  $\delta$ .

Area del capo, pre-dorsale e dorsale, nella sua porzione anteriore, priva di scaglie. Narice anteriore a forma di basso cilindro, con bordo privo di qualsiasi tipo di processo. Raggi della pinna pettorale racchiusi completamente all'interno della membrana della pinna.

### ***Knipowitschia panizzae***



Papille : linea *a* presente.

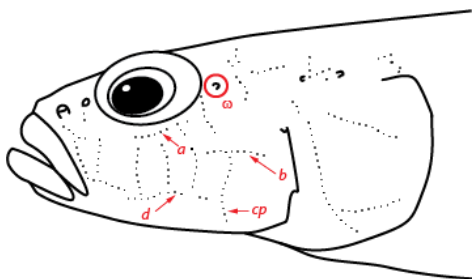
Canali cefalici: Assenza di canale oculo-scapolare posteriore. Canale oculo-scapolare anteriore termina con poro  $\lambda$  posizionato all'altezza del centro dell'occhio (mancanza di poro  $\sigma$ ). Poro centrale  $\delta$  mancante nel canale pre-opercolare.

### **Genere *Pomatoschistus***

Papille sottorbitali recanti la linea longitudinale *a* lungo il margine inferiore dell'orbita. Presenza di almeno una serie trasversa alla linea *a* e alla linea *c*, inclusa la serie *cp*. Canali cefalici oculo-scapolare anteriore e posteriore e pre-opercolare presenti; il primo si estende anteriormente fino al muso mentre posteriormente generalmente è privo del poro  $\beta$ ; talvolta sono mancanti anche i pori  $\omega$  e  $\delta$ .

Area del capo e della nuca priva di scaglie; presenza talvolta di scaglie nell'area predorsale. Narice anteriore a forma di basso cilindro, con bordo privo di qualsiasi tipo di escrescenza. Raggi della pinna pettorale racchiusi completamente all'interno della membrana della pinna.

### ***Pomatoschistus canestrinii***

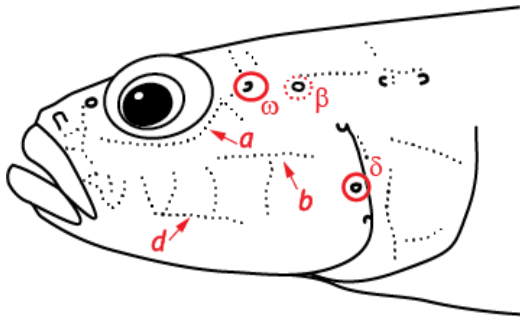


Papille: linea *a* interrotta da due linee verticali; linea *b* che termina anteriormente in corrispondenza del margine posteriore dell'occhio; presenza di una linea verticale sotto la linea *b*, che si congiunge con la linea *cp* e che si prolunga ben oltre la linea *d*.

Canali cefalici: presenza del poro  $\omega$  nel canale oculo-scapolare anteriore; mancanza del poro  $\delta$  nel canale pre-opercolare.



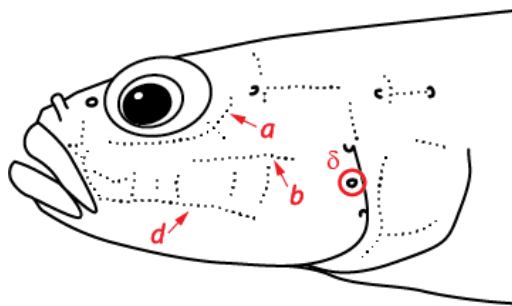
*Pomatoschistus marmoratus*



Papille: linea *a* interrotta da una linea verticale; linea *b* che termina anteriormente in corrispondenza del margine posteriore dell'occhio; presenza di una linea verticale sotto la linea *b*, che tuttavia non si congiunge con la linea *d*.

Canali cefalici: presenza del poro ω e δ e talvolta del poro β.

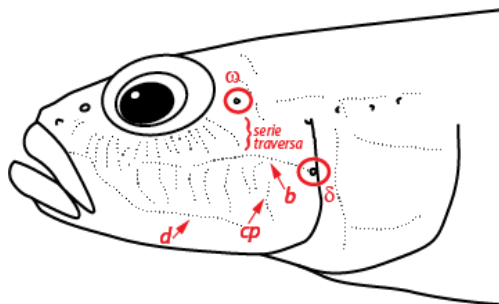
*Pomatoschistus microps*



Papille: linea *a* interrotta da una linea verticale; linea *b* che si estende anteriormente fino alla metà posteriore dell'occhio; presenza di una linea verticale sotto la linea *b*, che tuttavia non si congiunge con la linea *d*, né la oltrepassa.

Canali cefalici: mancanza del poro ω nel canale oculo-scapolare anteriore; presenza del poro δ nel canale pre-opercolare.

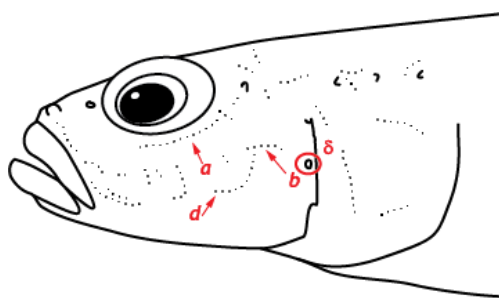
*Pomatoschistus minutus*



Papille: linea *a* da cui si dipartono numerose brevi linee, trasversali al margine inferiore dell'orbita; linea *b* che si estende anteriormente fino alla metà anteriore dell'occhio; serie di numerose linee verticali sotto la linea *b*, di cui solo la *cp* oltrepassa la linea *d*; linea *d* continua.

Canali cefalici: presenza dei pori ω e δ.

*Pomatoschistus tortonesei*



Papille: linea *a* interrotta da una linea verticale; linea *b*, che termina anteriormente in corrispondenza del margine posteriore dell'occhio; serie trasversali poste sotto il livello della linea *b* poco sviluppate, con eventualmente solo la linea *cp* che si estende sotto la linea *d*.

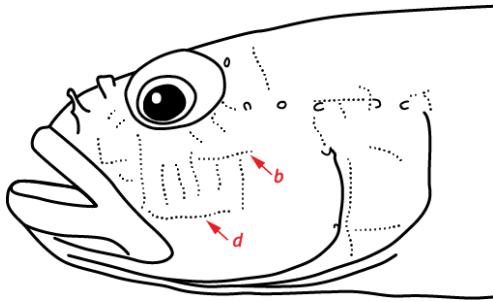
Canali cefalici: mancanza del poro ω nel canale oculo-scapolare anteriore; presenza del poro δ nel canale pre-opercolare.

---

### Genere *Zebrus*

Papille sottorbitali, prive della linea longitudinale *a*, ma composte da 7 linee trasverse all'orbita, di cui le prime 4 complete, che si estendono prima della linea longitudinale *b* mentre altre 2 poste, nella loro porzione inferiore, al di sotto di questa. Canali cefalici oculo-scapolare anteriore e posteriore e pre-opercolare presenti. Area della nuca e pre-dorsale prive di scaglie. Narice anteriore dalla forma tubulare con la presenza di un lungo tentacolo sul bordo. Ultimi raggi superiori della pinna pettorale completamente liberi, ovvero non racchiusi all'interno della membrana della pinna.

#### *Zebrus zebrus*



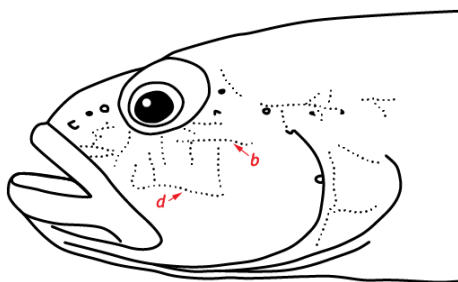
Papille: serie *a* assente; sette serie trasversali di papille sottorbitali di cui 4 posizionate prima della serie *b* e 2 che si sviluppano, nella loro porzione inferiore, al di sotto di essa; serie *d* continua.

Canali cefalici: canali oculo-scapolare anteriore e posteriore nonché pre-opercolare presenti.

### Genere *Zosterisessor*

Papille sottorbitali, prive della linea longitudinale *a*, ma composte da 7 linee trasverse all'orbita, di cui le prime 4 complete che si estendono prima della la linea longitudinale *b* mentre altre 2 poste, nella loro porzione inferiore, al di sotto di questa. Canali cefalici oculo-scapolare anteriore e posteriore e pre-opercolare presenti. Area della nuca e pre-dorsale con scaglie, guance prive di scaglie. Narice anteriore dalla forma tubulare, con bordo privo di qualsiasi tipo di processo. Ultimi raggi superiori della pinna pettorale liberi ovvero non racchiusi all'interno della membrana della pinna, solo nella loro porzione superiore.

#### *Zosterisessor ophiocephalus*



Papille: serie *a* assente; sette serie trasversali di papille sottorbitali di cui 4 posizionate prima della serie *b* e 2 che si sviluppano al di sotto di essa; serie *d* continua.

Canali cefalici: canali oculo-scapolare anteriore e posteriore nonché pre-opercolare presenti.

**Tabella 1 - Principali caratteri meristici dei Gobiidae**

Specie	I Dorsale	II Dorsale	Anale	Pettorale	Serie scaglie laterali	Vertebre	Disco pelvico
<b>Genere <i>Gobius</i></b>							
<i>G. cobitis</i>	VI	I,13 (13-14)	I, 11 (10-12)	20-21 (19-22)	59-67	29	Disco pelvico corto e rotondo con membrana anteriore con lobi laterali.
<i>G. niger</i>	VI (V-VII)	I,12-13 (11-13)	I, 11-12 (10-13)	17-19 (15-20)	35-41 (32-42)	28 (27-29)	Disco pelvico rotondo o oblungo con membrana anteriore priva di lobi laterali prominenti.
<i>G. paganellus</i>	VI	I,13-14 (12-15)	I, 11-12 (10-13)	21-22 (18-23)	50-55 (46-59)	28	Disco pelvico arrotondato con membrana anteriore recante talvolta piccoli lobi laterali.
<b>Genere <i>Knipowitschia</i></b>							
<i>K. panizzae</i>	VI (V-VI)	I,7-8 (7-9)	I, 7-8	16 (15-17)	32-39	30 (29-30)	

Note: I numeri romani esprimono il numero dei raggi spini formi, i numeri arabi quello dei raggi molli; i numeri in parentesi esprimono il range dei conteggi rinvenuti.

**Tabella 1 – continua-** *Principali caratteri meristici dei Gobiidae*

Specie	I Dorsale	II Dorsale	Anale	Pettorale	Serie scaglie laterali	Vertebre	Disco pelvico
<b>Genere <i>Pomatoschistus</i></b>							
<i>P. canestrinii</i>	VI	I,8-9	I,8-9	15-16 (15-17)	36-42	30	Disco pelvico completo, con membrana anteriore priva di lobi laterali ma con margine posteriore frastagliato
<i>P. marmoratus</i>	VI (V-VII)	I, 9 (8-10)	I, 9 (8-10)	19-20 (17-21)	40-46 (37-48)	33 (31-34)	Disco pelvico completo, con membrana anteriore priva di lobi laterali ma con margine posteriore villiforme
<i>P. microps</i>	VI (V-VII)	I, 8-9 (8-11)	I, 9 (8-10)	19-20 (17-21)	39-52	31 (30-32)	Disco pelvico completo, con membrana anteriore priva di lobi laterali ma con margine posteriore dentellato
<i>P. minutus</i>	VI	I,10-12	I, 9-12	18-21	55-75	33 (32-34)	Disco pelvico completo, con membrana anteriore priva di lobi laterali ma con margine posteriore villiforme
<i>P. tortonesei</i>	VI (V-VI)	I,7 (6-8)	I,7 (6-8)	18 (17-20)	32-34 (30-36)	31 (30-31)	Disco pelvico completo, con membrana anteriore priva di lobi laterali ma con margine posteriore liscio, fortemente dentellato o villiforme

Note: I numeri romani esprimono il numero dei raggi spini formi, i numeri arabi quello dei raggi molli; i numeri in parentesi esprimono il range dei conteggi rinvenuti.

**Tabella 1** – continua- *Principali caratteri meristici dei Gobiidae*

Specie	I Dorsale	II Dorsale	Anale	Pettorale	Serie scaglie laterali	Vertebre	Disco pelvico
<b>Genere <i>Zebrus</i></b>							
<i>Z. zebrus</i>	VI (V-VI)	I, 9-11	I,9 (7-10)	17 (16-18)	29-38 (32-34)	27 (26-27)	Disco pelvico completo con membrana anteriore priva di lobi laterali prominenti
<b>Genere <i>Zosterisessor</i></b>							
<i>Z. ophiocephalus</i>	VI (V-VII)	I, 14-15 (13-16)	I, 14-15 (12-16)	18-19 (17-20)	59-64 (53-68)	28 (27-29)	Disco pelvico completo con membrana anteriore priva di lobi laterali prominenti

Note: I numeri romani esprimono il numero dei raggi spini formi, i numeri arabi quello dei raggi molli; i numeri in parentesi esprimono il range dei conteggi rinvenuti.

---

## BIBLIOGRAFIA

- Cambrony M. 1984. Identification et périodicité du recrutement des juvéniles de Mugilidae dans les étangs littoraux du Languedoc-Roussillon. *Vie Milieu* 34: 221–227.
- De Buen F. 1923. Gobijs de la Peninsula Iberica y Baleares. Grupos Lesueurii, Colonianus, Affinis, y Minutus. *Memorias de Instituto Español de Oceanografía* 3, 121–266.
- Delling B., Noren M., Kullander S.O., González J.A. 2011. Taxonomic review of the genus *Trisopterus* (Teleostei: Gadidae) with recognition of the capelan *Trisopterus capelanus* as a valid species. *Journal of Fish Biology*, 79 (5): 1236-1260.
- Elliott M., Whitfield A.K., Potter I.C., Blaber S. J. M., Cyrus D.P., Nordlie F.G., Harrison F.G. 2007. The guild approach to categorizing estuarine fish assemblages: a global review. *Fish and Fisheries*, 8: 241-268.
- Farrugio H. 1977. Clés commentées pour la détermination des adultes et des alevins de Mugilidae de Tunisie. *Cybium* 2: 57–73.
- Franco A., Elliott M., Franzoi P., Torricelli P. 2008. Life strategies of fishes in European estuaries: the functional guild approach. *Marine Ecology Progress Series*, 354: 219-228.
- Franco A., Franzoi P., Torricelli P. 2009. A habitat-specific fish-based approach to assess the ecological status of Mediterranean coastal lagoons. *Marine Pollution Bulletin*, 58 (11): 1704-1717.
- Gonzalez E.G., Cunha R.L., Sevilla R.G., Ghanavi H.R., Krey G., Bautista J.M. Evolutionary history of the genus *Trisopterus*. 2012. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 62: 1013–1018.
- Koutrakis E. 2016. Biology and Ecology of Fry and Juveniles of Mugilidae. In: "Biology, Ecology and Culture of Grey Mulletts (Mugilidae)" Crosetti D., Blaber S.J. (Eds) 2016. Taylor & Francis Group, LLC, pg 264-286.
- Kovačič M. 2008. The key for identification of Gobiidae (Pisces: Perciformes) in the Adriatic Sea. *Acta Adriatica*, 49 (3): 245 - 254
- Iljin B. S. 1930. Le système des Gobiidés. *Trabajos / Instituto Español de Oceanografía*, 2: 1-63.
- Louisy, P. 2006. Guida all'identificazione dei pesci marini d'Europa e del Mediterraneo. Il Castello: 430 pp.
- Mattiangeli V., Bourke E.A., Ryan A.W., Mork J., Cross T.F. 2000. Allozyme analyses of the genus *Trisopterus*: taxonomic status and population structure of the Poor cod. *Journal of Fish Biology*. 56: 474-494.
- Miller P.J. 1986. Gobiidae. - In Whitehead P.J.P., Bauchot M.-L., Hureau J.-C, Nielsen J., Tortonese E. (eds.): *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*, 3: 1019-1085. - Paris: UNESCO.
- Minos, G., G. Katselis, I. Ondrias and I.J. Harrison. 2002. Use of melanophore patterns on the ventral side of the head to identify fry of grey mullets (Teleostei: Mugilidae). *Israeli Journal Of Aquaculture-Bamidgeh*. 54: 12-26.
- Potter I.C., Tweedley J.R., Elliott M., Whitfield A.K. 2015. The ways in which fish use estuaries: a refinement and expansion of the guild approach. *Fish and Fisheries*, 16 (2): 230-239.
- Sanso L. 1911. Distribuzione delle papille cutanee (organi ciatiformi) e suo valore sistematico nei Gobi. *Mitteilungen Zoologische Station zu Neapel* 20: 249-328.
- Serventi M., Harrison I.J., Torricelli P., Gandolfi G. 1996. The use of pigmentation and morphological characters to identify Italian mullet fry. *Journal of Fish Biology*, 49: 1163-1173.
- Tortonese E. 1975. Osteichthyes, (Pesci ossei). Parte Seconda. Edizioni Calderini, Bologna. *Fauna Italia* (11):1-636.

- 
- Turan C., Gürlek M., Ergüden D., Yağlıoğlu D., Öztürk B. 2011. Systematic Status of Nine Mullet Species (Mugilidae) in the Mediterranean Sea. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 11: 315-321.
- Van der Elst R.P. and J.H. Wallace. 1976. Identification of the juvenile mullet of the east coast of South Africa. *Journal of Fish Biology* 9 (4): 371–374.
- Van der Laan R., Eschmeyer W. N., Fricke R. 2014. Family-group names of Recent fishes. *Zootaxa Monograph* 3882(1): 1-230.
- Zismann L. 1981. Means of identification of grey mullet fry for culture. In: “Aquaculture of Grey Mullet” Oren O. H. (Ed.), pp. 17-63. Cambridge: Cambridge University Press.
- Zucchetta M., Scapin L., Cavarero F., Pranov, F., Franco A., Franzoi P. 2016. Can the effects of anthropogenic pressures and environmental variability on nekton fauna be detected in fishery data? Insights from the monitoring of the artisanal fishery within the Venice Lagoon. *Estuaries and Coasts* 39: 1164-1182.

---

## INDICE NOMI COMUNI

### A

Acciuga	65
Aguglia	29
Alborella	56
Alice	<i>Vedi Acciuga</i>
Anguilla	24

### B

Bavosa dalmatina	33
Bavosa pavone	31
Bavosa ruggine	37
Bavosa sanguigna	35
Boga	143
Branzino	102

### C

Cantaro	<i>Vedi Tanuta</i>
Capone gallinella	192
Capone ubriaco	190
Cappellano	67
Carassio	57
Carpa	58
Castagnola	125
Cavalluccio marino	171
Cavalluccio marino camuso	173
Cefalo bosega	104
Cefalo calamita	108
Cefalo dorato	106
Cefalo labbrone	114
Cefalo verzelata	110
Cheppia	51
Corvina	129

### D

Dentice	145
Dragoncello minore	43

### G

Gambusia occidentale	124
Ghiozzetto baltico	82
Ghiozzetto cenerino	78
Ghiozzetto di faro	86
Ghiozzetto lagunare	76



---

Ghiozzetto marmoreggiato	80
Ghiozzetto minuto	84
Ghiozzetto zebra	88
Ghiozzo gò	90
Ghiozzo nero	72
Ghiozzo paganello	74
Ghiozzo testone	70
Grongo	63
<b>L</b>	
Latterino capoccione	26
Latterino sardaro	28
Leccia	45
Leccia stella	46
Luccio marino	169
<b>M</b>	
Mormora	154
Mostella	122
Muggine	112
Musdea	<i>Vedi Mostella</i>
<b>N</b>	
Nono	61
<b>O</b>	
Occhiata	155
Ombrina	131
Orata	163
<b>P</b>	
Pagello bastardo	156
Pagello fragolino	159
Pagello occhione	157
Passera pianuzza	120
Persico sole	49
Pesce ago	179
Pesce ago adriatico	181
Pesce ago cavallino	185
Pesce ago di rio	177
Pesce ago muso lungo	183
Pesce ago sottile	175
Pesce gatto nero	92
Pesce serra	127
Pseudorasbora	59

---

## R

Rodeo	60
Rombo di rena	41

## S

Sacchetto	135
Salpa	161
Sarago fasciato	152
Sarago maggiore	150
Sarago pizzuto	149
Sarago sparaglione	147
Sardina	53
Sciarrano	137
Sgombro	133
Siluro d'Europa	167
Sogliola adriatica	139
Sogliola comune	141
Sogliola dal porro	<i>Vedi Sogliola adriatica</i>
Spigola	<i>Vedi Branzino</i>
Spinarello	68
Spratto o papalina	55
Suacia	39
Sugarello	47

## T

Tanuta	165
Tordo	93
Tordo grigio	95
Tordo pavone	100
Tordo rosso	96
Tordo verde	98
Tracina drago	188
Tracina vipera	187
Triglia di fango	116
Triglia di scoglio	118

## V

Volpina	<i>Vedi Muggine</i>
---------	---------------------